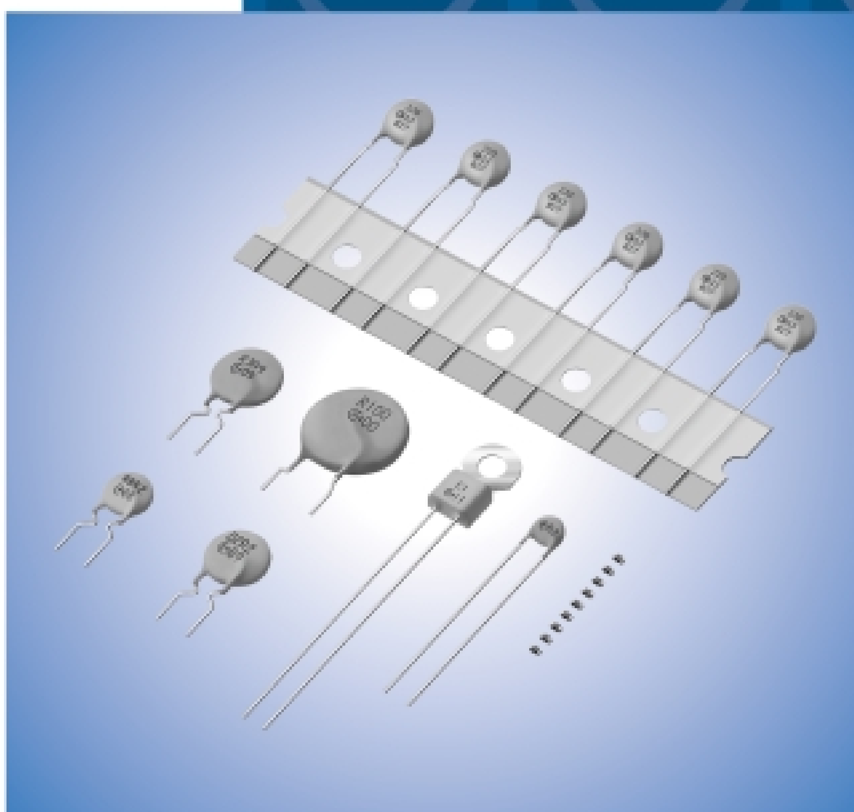
电路保护用正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)

POSISTOR®
for Circuit Protection



Innovator in Electronics

muRata

村田制作所

Cat.No.R90C-2

关于欧盟RoHS指令

· 本产品目录中的所有产品都符合欧盟RoHS指令。
· 欧盟RoHS指令是指欧盟的“关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令 2002/95/EC”。
· 详情请参见本公司网站“Murata's Approach for EU RoHS”(http://www.murata.com/info/rohs.html)。

目录

本产品目录中的POSISTOR® 与“ POSISTOR ”是村田制作所的注册商标。

● 品名表示法

过载电流保护用片状型正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)

(品名) PR G 18 BB 470 M B1 RB
❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽

❶型号

型号	
PR	正温度系数 (PTC) 热敏电阻片状型

❷系列

代号	系列
G	过载电流保护用

❸尺寸 (长×宽)

代码	尺寸 (长×宽)
18	1.60×0.80mm
21	2.00×1.25mm

❹温度特性

代号	温度特性
BB	居里点100°C
BC	居里点90°C

❺电阻值

由三位字母数字表示。单位为欧姆 (Ω)。第一位和第二位数字为有效数字，第三位数字表示有效数字后的零的个数。有小数点时以大写字母 "R" 表示。此时，所有数字均为有效数字。

例如)

代码	电阻值
470	47Ω
471	470Ω

❻电阻值允许偏差

代号	电阻值允许偏差
M	±20%
Q	特定允许偏差

❼特殊规格

代号	特殊规格
B1	结构和其他

❽包装

代号	包装
RA	压纹带包装 (4mm间距)(4000个)
RB	纸带包装 (4mm间距)(4000个)
RK	压纹带包装 (4mm间距)(3000个)

过热传感用正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®) 片状型

(品名)　PR F 18 BB 471 Q B5 RB
❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽

❶型号

型号	
PR	正温度系数 (PTC) 热敏电阻片状型

❷系列

代号	系列
F	过热传感用

❸尺寸 (长×宽)

代码	尺寸 (长×宽)
15	1.00×0.50mm
18	1.60×0.80mm
21	2.00×1.25mm

❹温度特性

代号	温度特性
AR	居里点120°C
AS	居里点130°C
BA	居里点110°C
BB	居里点100°C
BC	居里点90°C
BD	居里点80°C
BE	居里点70°C
BF	居里点60°C
BG	居里点50°C

❺电阻值

由三位数字表示。单位为欧姆 (Ω)。第一位和第二位数字为有效数字，第三位数字表示有效数字后的零的个数。

例如)

代码	电阻值
471	470Ω

❻电阻值允许偏差

代号	电阻值允许偏差	感应温度允许偏差
Q	特定允许偏差	±5°C
R	特定允许偏差	±3°C

❼特殊规格

代号	特殊规格
B5	结构和其他

❽包装

代号	包装
RA	压纹带包装 (4mm间距)(4000个)
RB	纸带包装 (4mm间距)(4000个)
RC	纸带包装 (2mm间距)(10000个)

过载电流保护用和过热传感用正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®) 引线型

(品名)

PT	GL	07	AR	220	M	3P51	A0
❶	❷	❸	❹	❺	❻	❼	❽

❶型号

型号	
PT	正温度系数 (PTC) 热敏电阻

❷系列

代号	系列
FL	过热传感用引线型
FM	过热传感用附突出端子型
GL	电路保护用引线型

❸尺寸

代码	尺寸
04	标称本体直径4mm系列
05	标称本体直径5mm系列
07	标称本体直径7mm系列
09	标称本体直径9mm系列
10	标称本体直径10mm系列
12	标称本体直径12mm系列
13	标称本体直径13mm系列
14	标称本体直径14mm系列
16	标称本体直径16mm系列
18	标称本体直径18mm系列

❹温度特性

代号	温度特性
AR	居里点120°C
AS	居里点130°C
BA	居里点110°C
BB	居里点100°C
BC	居里点90°C
BD	居里点80°C
BE	居里点70°C
BF	居里点60°C
BG	居里点50°C
BH	居里点40°C

❺电阻值

由三位字母数字表示。单位为欧姆 (Ω)。第一位和第二位数字为有效数字，第三位数字表示有效数字后的零的个数。有小数点时以大写字母 "R" 表示。此时，所有数字均为有效数字。

例如)

代号	电阻值
R22	0.22Ω
2R2	2.2Ω
220	22Ω

❻电阻值允许偏差

代号	电阻值允许偏差
H	±25%
K	±10%
M	±20%
N	±30%
Q	特定允许偏差

❼特殊规格

代号	特殊规格
3P51	引线型，其他

❽包装

代号	包装
A0	折叠盒装
B0	散装

■基本特性

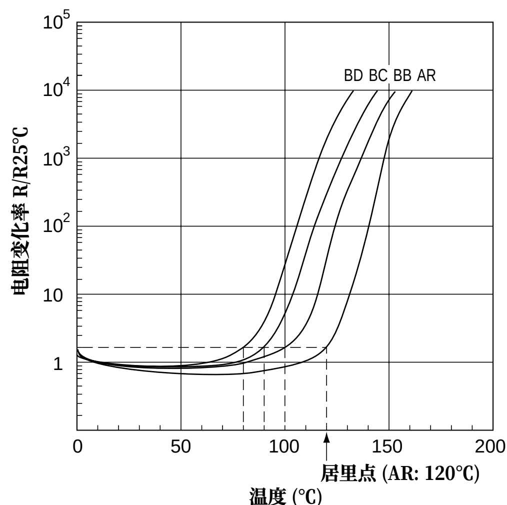
POSISTOR®具有3个主要特性。

1. 电阻-温度特性

尽管常态温度与“居里点”温度之间存在微小差别，POSISTOR®仍然显示了几乎恒定的电阻-温度特性。但其电阻-温度特性则是，当温度超过居里点时，电阻会陡然上升。

居里点 (C.P.) 被定义为其电阻值等于25°C的两倍电阻值时的温度。

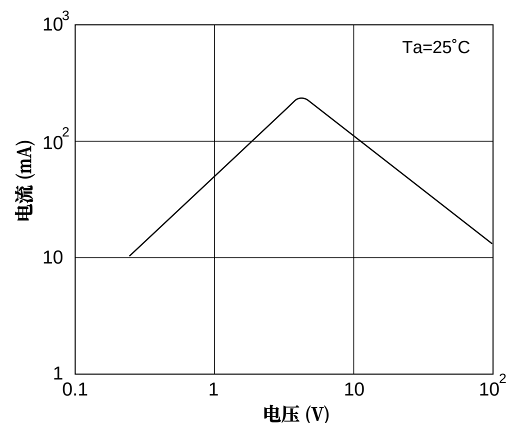
电阻-温度特性



2. 电流-电压特性 (静态特性)

这显示了当施加于POSISTOR®上的电压使内部发散和外部热耗散之间达到平衡时，施加电压与稳定电流之间的关系。它同时有电流最大点和恒定输出功率部分。

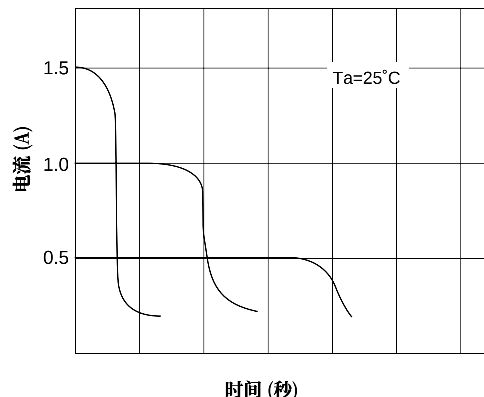
电流-电压特性 (静态特性)



3. 电流-时间特性 (动态特性)

这显示了内部发热与外部热耗散之间达到均衡状态之前电流与时间之间的关系。其特点在于拥有大的初始电流和突发性持续衰减部分。

电流-时间特性 (动态特性)



POSISTOR®的基本特性

技术术语

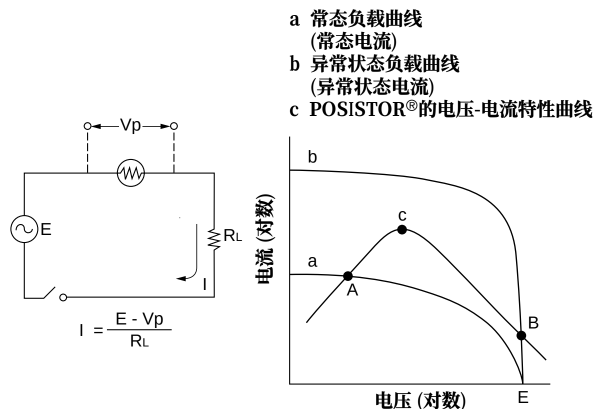
1. 保护门限电流

最大电流值在电压-电流特性 (静态) 中称为“ 保护门限电流 ”。

当POSISTOR®中流过的电流小于保护门限电流时，在负载曲线 (a) 与POSISTOR® (c) 的电压-电流特性曲线的交点 (A) 处达到稳定 (如右图所示)。POSISTOR®工作为常态固定电阻。

但是，当流过的电流大于保护门限电流时，其稳定点在于负载曲线 (b) 的交点 (B) 处。

电路负载曲线与POSISTOR®的电压-电流特性



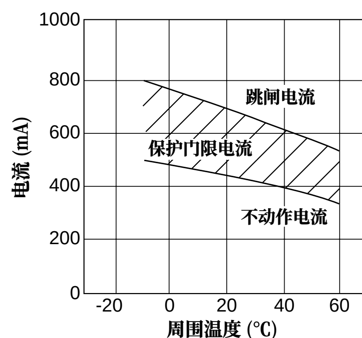
2. 保护门限电流范围

保护门限电流随周围温度、电阻值、温度特性和形状 (右图) 的不同而发生变化。跳闸电流最大值与不动作电流最小值位于周围温度范围－10到＋60℃之内。

也就是说，当电流小于不动作电流时，POSISTOR®的作用仅相当于固定电阻。

但是当流过的电流大于跳闸电流时，POSISTOR®就会防止电路出现过载。

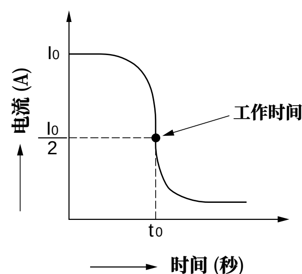
保护门限电流范围



3. 工作时间

从加载电压到电流本身陡然减小之间经历的时间称为“ 工作时间 ”。传统上，工作时间 (t0) 是指突入电流减小到初始突入电流 (I0) 一半强度 (I0/2) 所需的时间。

工作电流



选择指南

请根据下列问题确认参数。
最佳选择是能够满足3个参数的产品。

● 确认项目

POSISTOR®可施加的最大电压是多少？	正常条件下流过电路的电流有多大？	异常条件下流过电路的电流有多大？

● 示例

线电压140V	常态电流200mA	异常电流580mA

● 选择标准

线电压 ≦ POSISTOR®的最大电压	常态电流 ≦ POSISTOR®的不动作电流	异常电流 ≧ POSISTOR®的跳闸电流

品名	最大电压 (V)	不动作电流 (+60℃时)	−10℃时的跳闸电流 (mA)	最大电流 (A)	25℃时的电阻值 (ohm)	元件直径 (D) (mm)	厚度 (mm)
PTGL18AR4R7M6B72B0	125	360	900	1.7	4.7 ±20%	18.5	5.5
PTGL18AR3R3M6B72B0	125	420	1050	2.0	3.3 ±20%	18.5	5.5
PTGL07AR330M6A51B0	140	100	230	0.5	33 ±20%	7.4	6.0
PTGL09AR220M6C61B0	140	140	330	1.0	22 ±20%	9.6	6
PTGL10AR150M6C61B0	140	170	400	1.0	15 ±20%	11.6	
→ PTGL12AR100M6C01B0	140	220	510	1.0	10 ±20%	13.0	
PTGL13AR6R8M6C01B0	140	290	670	1.0	6.8 ±20%	14.0	
PTGL16AR5R6M6C01B0	140	340	780	2.0	5.6 ±20%	17.0	

PTGL12AR100M6C01B0 是此种情况下的最佳选择。

用途一览表

用途	系列	过载电流保护		过热传感	
		片状型 PRG	引线型 PTGL	片状型 PRF	引线型 PTFL、PTFM
视听设备	等离子电视机	●	●	●	●
	液晶电视机	●	●	●	●
	背投电视机	●	●	●	●
	有线电视机		●		
	STB		●		
	摄像机	●		●	
	数码像机	●		●	
	DVD录像机	●	●	●	
	磁带录像机	●	●	●	
	音响设备	●	●	●	●
	电子琴，电子音乐设备	●	●	●	●
	数字移动音频	●		●	
	MD/CD播放器	●		●	
	电视游戏机	●	●	●	
	便携式游戏机	●		●	
信息设备	笔记本电脑	●		●	
	台式电脑	●		●	
	服务机	●	●	●	●
	打印机	●	●	●	●
	扫描仪	●		●	
	液晶显示器	●	●	●	●
	USB接入设备	●			
	硬盘驱动器			●	
	CD／DVD-ROM／RAM			●	
	复印机	●	●	●	●
	电子词典/数据表	●		●	
	电子黑板	●	●	●	●
通信设备	电子自动交换机		●		
	传输设备		●		
	用户交换机PBX		●		
	无线电话		●		
	传真机	●	●	●	●
	调制解调器		●		
	移动电话	●		●	
	耳机			●	
	移动电话基站	●	●	●	●
	内部通信联络系统	●	●		
汽车电子设备	发动机控制ECU	●		●	
	驱动控制ECU	●		●	
	安全气囊	●			
	防撞雷达			●	
	防抱死制动系统/电子控制悬挂系统	●		●	
	仪表/显示盘，计量仪			●	
	纯电动汽车/混合动力汽车用可充电电池		●	●	
	汽车空调			●	
	HID/LED前照灯，自适应转向前照灯系统	●	●	●	
	LED尾灯	●	●	●	
	LED客厢顶灯	●		●	
	电动折叠后视镜		●		
	门锁，行李箱开关器		●		
	自动调节座位		●		
	减震器		●		
	道路交通情报通信系统，电子收费系统			●	
	防盗报警器	●	●		
	汽车导航仪	●	●	●	
	汽车音响	●	●	●	●
家用电子设备 家用电器	冰箱	●	●	●	
	微波炉、烤炉	●	●	●	
	电饭煲		●	●	
	电磁诱导加热器		●	●	
	空调	●	●	●	
	风扇加热器			●	●
	吸尘器		●	●	
	洗衣机、干衣机		●		
	通风机		●		
	电热水瓶		●	●	●
	照明设备	●	●	●	●
	按摩椅，保健设备	●	●	●	●
	温水马桶座			●	●
	电动工具	●	●	●	●
电源	开关电源	●	●	●	●
	逆变器电源	●	●	●	●
	交流适配器，蓄电池充电器	●	●	●	

■抑制电源的突入电流

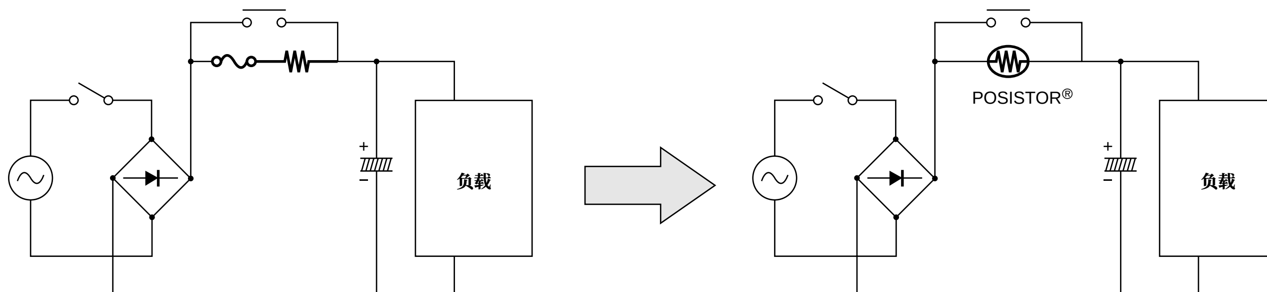
POSISTOR®引线型: PTGL系列

1. 用途

POSISTOR®是同时起限流电阻器和过流保险丝双重作用的一种综合解决方案。在正常工作情况下用作稳定电阻器，过载电流情况下起过载电流保护作用。

(1) 高压电源 (平板显示板)
(2) 荧光灯电源
(3) 其他开关式电源

替代电阻器和保险丝的理想解决方案



2. 益处

(1) 防止过载电流
(2) 从保护跳闸模式自动复位
(3) 节省空间
(4) 有多种特性可以满足不同的阻抗要求

3. 推荐品名

根据突入电流值选择相应的电阻值来确定品名。并且要确保电源电压在Max电压以下。

用途	品名	最大电压 (V)	电阻值 (at +25°C) (ohm)	本体直径 (mm)	厚度 (mm)	引线间距 (mm)	引线直径 (mm)	详细说明
高压电源	PTGL13AR100H8B72B0	265	10 ±25%	14.0	6.0	7.5	0.60	第57页
	PTGL12AR150H8B72B0		15 ±25%	12.5	6.0	7.5	0.60	第57页
	PTGL14AR180M9C01B0		18 ±20%	15.7	6.5	10.0	0.65	第57页
	PTGL09AR250H8B52B0		25 ±25%	10.0	6.0	5.0	0.60	第57页
	PTGL09AR390M9C61B0		39 ±20%	10.0	6.5	6.5	0.65	第56页
电子式荧光灯镇流器电源	PTGL07AR560M9B51A0		56 ±20%	8.2	6.5	5.0	0.60	-
	PTGL07AR820M9B51A0		82 ±20%	8.2	6.5	5.0	0.60	-
	PTGL07AS121M0N51A0		120 ±20%	6.5	6.5	5.0	0.50	-
	PTGL07AS181M0N51A0		180 ±20%	6.5	6.5	5.0	0.50	-

请垂询详情。

用途说明

■通信设备的过载电流保护

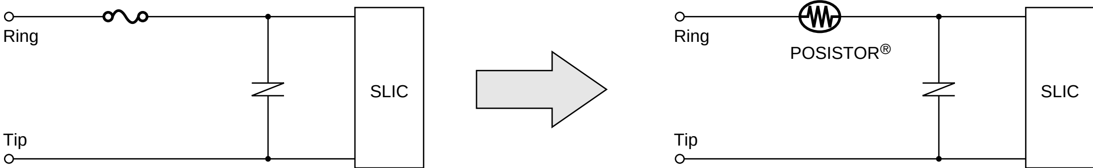
POSISTOR®引线型: PTGL系列

1. 用途

POSISTOR®是保护电话线路接口 (SLIC: 电话用户回路接口电路)，防止交流线接触的一种有效装置。

(1) 有线电话或传真机
(2) STB电话接口、VoIP设备
(3) 带有电话线接口的任何其他通信设备的设备

替代电流保险丝的理想解决方案



2. 益处

(1) 从高达265V交流线接触的保护跳闸模式自动复位
(2) 与UL60950的600V过压试验相兼容
(3) 对雷击浪涌具有高阻抗性 (*仍需要过电压吸收器来保护SLIC)

3. 推荐品名

根据不动作电流和SLIC工作电流所要求的电阻值，选用适当的产品。

品名	最大电压 (V)	最大电流 (A)	不动作电流 (at +60°C) (mA)	跳闸电流 (at −10°C) (mA)	电阻值 (at +25°C) (ohm)	本体直径 (mm)	厚度 (mm)	引线间距 (mm)	引线直径 (mm)	详细说明
PTGL07BB220N0B52A0	250	0.5	90	300	22 ±30%	8.0	6.0	5.0	0.6	第56页
PTGL09AR390N0B52A0	250	0.6	100	280	39 ±30%	10.0	6.0	5.0	0.6	第56页
PTGL09AR250H8B52B0	265	1.0	118	330	25 ±25%	10.0	6.0	5.0	0.6	第57页

请垂询详情。

■发光二极管的限流器

片状POSISTOR®: PRG系列

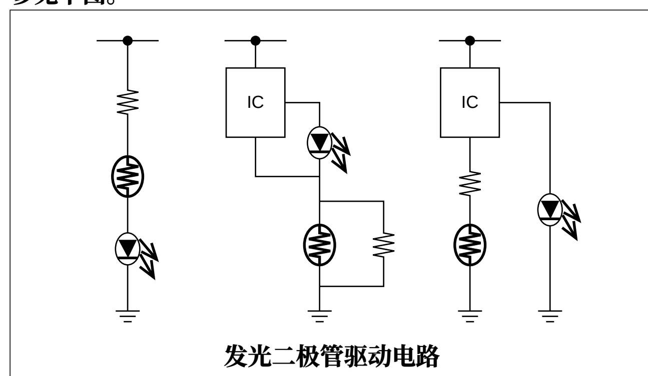
1. 用途

根据发光二极管允许电流和温度特性，POSISTOR®是一种有效的限流解决方案。

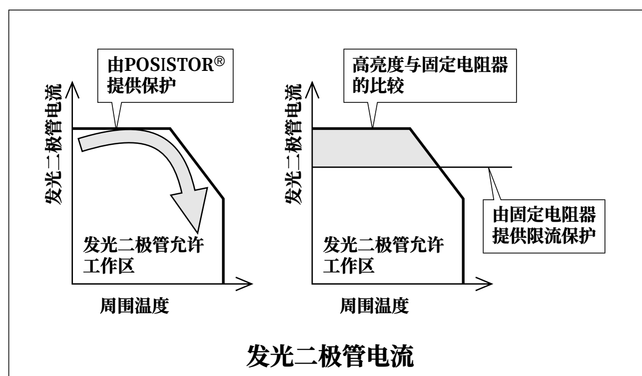
(1) 发光二极管照明设备

(2) 平板发光二极管背光灯

参见下图。



发光二极管驱动电路



发光二极管电流

2. 益处

(1) 高发光二极管亮度与固定电阻器的比较。在正常工作温度下，配备有POSISTOR®的发光二极管能够以更小的串联电阻工作。可以减少发光二极管的数量。

(2) 在过热或过载电流状态下，由于POSISTOR®的限流功能，可延长发光二极管的使用寿命。

(3) 小型0805封装可使POSISTOR®的安装位置更加靠近发光二极管。它可以精确的探测二极管周围的温度，从而提高整个封装的适应性。

3. 推荐品名

根据最大电压和电阻值选用适当的产品。依据发光二极管的工作电流和温度，并下表确认保护阀电流范围。

品名	最大电压 (V)	最大电流 (A)	不动作电流 (at +60℃) (mA)	跳闸电流 (at −10℃) (mA)	电阻值 (at +25℃) (ohm)	居里点 (℃)*	详细说明
PRG21BC0R6MM1RA	6	10	285	1100	0.6 ±20%	90	第14页
PRG21BC0R2MM1RA	6	10	500	2000	0.2 ±20%	90	第14页
PRG21BC1R0MM1RA	12	10	220	850	1.0 ±20%	90	第14页
PRG21BC2R2MM1RA	16	6.5	150	600	2.2 ±20%	90	第14页
PRG21BC3R3MM1RA	20	6.0	120	480	3.3 ±20%	90	第14页
PRG21BC6R8MM1RA	24	3.5	80	320	6.8 ±20%	90	第14页
PRG21BC4R7MM1RA	24	5.0	100	400	4.7 ±20%	90	第14页

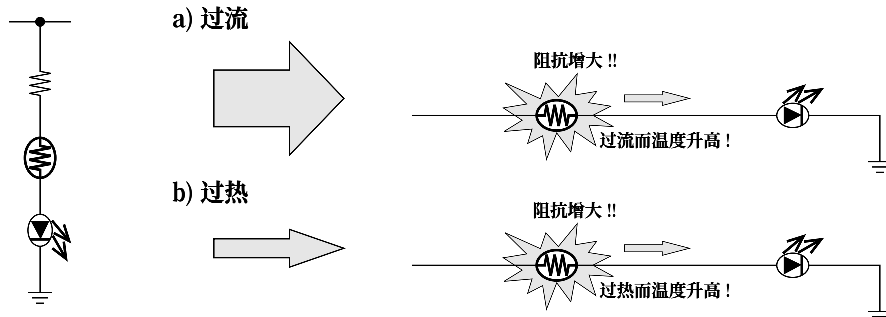
*居里点表示其电阻值达到25℃的两倍电阻值时的温度。
请垂询详情。

用途说明

■高亮度发光二极管的过热和过载电流保护
引线型POSISTOR®: PTGL系列和片状POSISTOR®: PRG系列

1. 用途
POSISTOR®是防止发光二极管过热和过载电流的一种有效解决方案。

(1) 发光二极管照明器具 (家用电器、汽车等)



2. 益处
(1) 与发光二极管串联连接的POSISTOR®可同时提供过热和过载电流双重保护
(2) 不需要额外增加驱动器集成电路或软件
(3) 从保护跳闸模式自动复位
(4) 可提供0603和0805SMD型 (比1/2W或1W片状电阻器更小)

3. 推荐品名
根据最大电压和电阻值选用适当的产品。依据发光二极管的工作电流和温度，并下表确认保护阀电流范围。

类型	品名	最大电压 (V)	最大电流 (A)	不动作电流 (at +60°C) (mA)	跳闸电流 (at −10°C) (mA)	电阻值 (at +25°C) (ohm)	居里点 (°C)*	详细说明
SMD型	PRG21BC0R6MM1RA	6	10	285	1100	0.6 ±20%	90	第14页
	PRG21BC0R2MM1RA	6	10	500	2000	0.2 ±20%	90	第14页
	PRG21BC1R0MM1RA	12	10	220	850	1.0 ±20%	90	第14页
	PRG21BC2R2MM1RA	16	6.5	150	600	2.2 ±20%	90	第14页
	PRG21BC3R3MM1RA	20	6.0	120	480	3.3 ±20%	90	第14页
	PRG21BC6R8MM1RA	24	3.5	80	320	6.8 ±20%	90	第14页
	PRG21BC4R7MM1RA	24	5.0	100	400	4.7 ±20%	90	第14页
引线型	PTGL04AS100K2N51B0	30	1.5	122	240	10 ±10%	130	第22页
	PTGL04AS100K2B51B0	30	2.0	167	330	10 ±10%	130	第22页
	PTGL05AS3R9K2B51B0	30	3.5	269	530	3.9 ±10%	130	第22页
	PTGL07AS2R7K2B51B0	30	4.5	336	663	2.7 ±10%	130	第22页
	PTGL07AS1R8K2B51B0	30	5.0	420	829	1.8 ±10%	130	第22页
	PTGL09AS1R2K2B51B0	30	6.0	556	1097	1.2 ±10%	130	第22页
	PTGL12AS0R8K2B51B0	30	7.0	685	1352	0.8 ±10%	130	第22页
	PTGL04AS100K3B51B0	51	1.0	168	332	10 ±10%	130	第25页
	PTGL05AS6R8K3B51B0	51	1.5	197	388	6.8 ±10%	130	第25页
	PTGL07AS3R3K3B51B0	51	3.0	307	606	3.3 ±10%	130	第25页
	PTGL09AS2R2K3B51B0	51	4.0	412	814	2.2 ±10%	130	第25页
	PTGL12AS1R2K3B51B0	51	5.0	592	1168	1.2 ±10%	130	第25页
	PTGL07AR220M3P51B0	56	1.0	90	240	22 ±20%	120	第43页
	PTGL07AR8R2M3P51B0	56	1.0	130	350	8.2 ±20%	120	第43页
	PTGL09AR150M3B51B0	56	1.2	150	400	15 ±20%	120	第43页
	PTGL10AR3R9M3P51B0	56	2.0	210	550	3.9 ±20%	120	第43页
	PTGL09AR4R7M3B51B0	56	2.0	270	700	4.7 ±20%	120	第43页
	PTGL10AR3R9M3B51B0	56	2.0	300	800	3.9 ±20%	120	第43页
	PTGL14AR3R3M3B71B0	56	2.5	380	980	3.3 ±20%	120	第43页

*居里点表示其电阻值达到25°C的两倍电阻值时的温度。
请垂询详情。

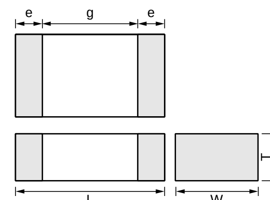
电路保护用正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)



过载电流保护用 片状型

本产品为过载电流保护元件，具有复位功能，可用作限流电阻。
本产品为片状正温度系数 (PTC) 热敏电阻，用于过载电流保护，适用于下列用途：
· 短路测试对策措施
· 限流电阻





Part Number	Dimensions (mm)				
	L	W	T	e	g
PRG18_RB	1.6±0.15	0.8±0.15	0.8±0.15	0.1 to 0.6	-
PRG21_RA	2.0±0.2	1.25±0.2	0.9±0.2	0.2 min.	0.5 min.
PRG21_RK	2.0±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	0.2 min.	0.5 min.

■特点
1. 在过载电流状态，如短路等异常情况下，可快速工作，以保护电路。
通过消除过载电流状态，该产品将自动恢复到初始状态，并可重复使用。
2. 适合用作安全标准中短路测试的对策措施。
3. 陶瓷PTC，工作后电阻稳定。
4. 电源容量较大，故可实现小尺寸 (0603尺寸)。
5. 可将这些产品用作限流电阻，其过载电流保护功能。
6. SMD类型尺寸小，重量轻，有助于实现电路的微型化。

片状型0603 (1608) 尺寸

品名	最大电压 (V)	不动作电流 (at +60℃) (mA)	不动作电流 (at +25℃) (mA)	跳闸电流 (at +25℃) (mA)	跳闸电流 (at -10℃) (mA)	最大电流 (mA)	电阻值 (at +25℃) (ohm)
PRG18BB471MB1RB	24	7	10	21	25	60	470 ±20%
PRG18BB221MB1RB	24	10	14	29	35	130	220 ±20%
PRG18BB101MB1RB	24	15	21	45	55	300	100 ±20%
PRG18BB470MB1RB	24	20	29	61	75	630	47 ±20%
PRG18BB330MB1RB	24	25	36	71	85	900	33 ±20%
PRG18BC6R8MM1RB	20	80	120	260	320	3500	6.8 ±20%
PRG18BC4R7MM1RB	20	100	155	330	400	5000	4.7 ±20%
PRG18BC3R3MM1RB	16	120	180	400	480	4500	3.3 ±20%
PRG18BC2R2MM1RB	12	150	220	500	600	5000	2.2 ±20%
PRG18BC1R0MM1RB	6	220	330	740	850	7500	1.0 ±20%

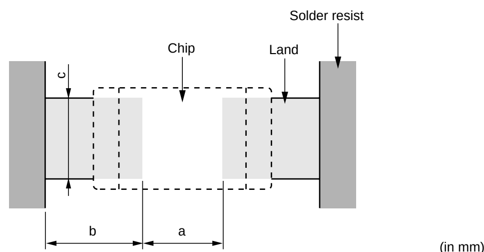
最大电流表示可用变压器的典型容量。
本产品为UL认证产品。

片状型0805 (2012) 尺寸

品名	最大电压 (V)	不动作电流 (at +60℃) (mA)	不动作电流 (at +25℃) (mA)	跳闸电流 (at +25℃) (mA)	跳闸电流 (at -10℃) (mA)	最大电流 (mA)	电阻值 (at +25℃) (ohm)
PRG21BB220MB1RK	20	30	44	91	110	1100	22 ±20%
PRG21BB150MB1RK	20	40	59	116	140	1600	15 ±20%
PRG21BC6R8MM1RA	24	80	120	260	320	3500	6.8 ±20%
PRG21BC4R7MM1RA	24	100	155	330	400	5000	4.7 ±20%
PRG21BC3R3MM1RA	20	120	180	400	480	6000	3.3 ±20%
PRG21BC2R2MM1RA	16	150	220	500	600	6500	2.2 ±20%
PRG21BC1R0MM1RA	12	220	330	740	850	10000	1.0 ±20%
PRG21BC0R6MM1RA	6	285	420	920	1100	10000	0.6 ±20%
PRG21BC0R2MM1RA	6	500	750	1620	2000	10000	0.2 ±20%

最大电流表示可用变压器的典型容量。
本产品为UL认证产品。

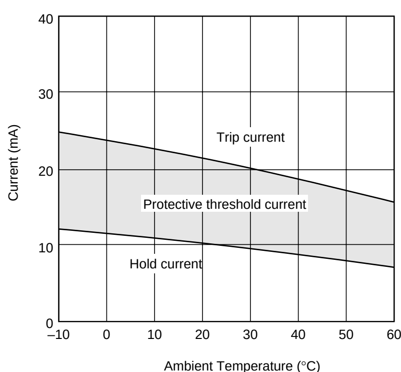
■ 标准焊盘尺寸



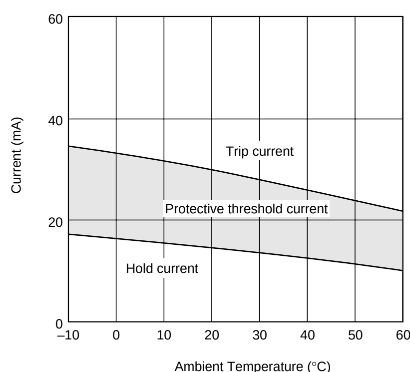
Part Number	Soldering Methods	Dimensions (mm)			
		Chip (L×W)	a	b	c
PRG18	Reflow Soldering	1.6×0.8	0.6-0.8	0.6-0.7	0.6-0.8
PRG21	Reflow Soldering	2.0×1.25	1.0-1.2	0.5-0.7	1.0-1.2

■ 保护门限电流范围

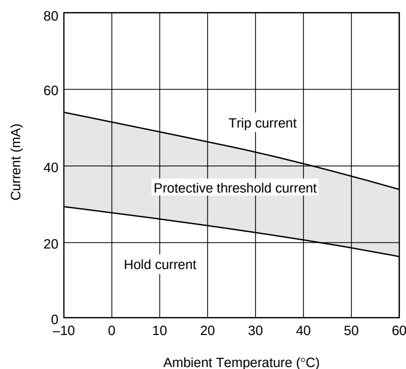
PRG18BB471MB1RB



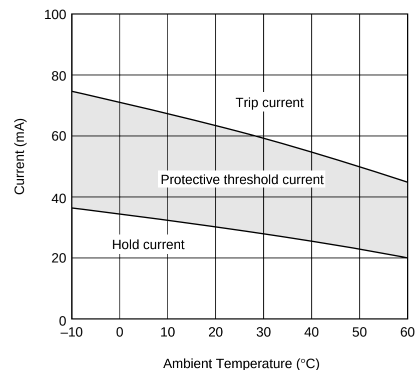
PRG18BB221MB1RB



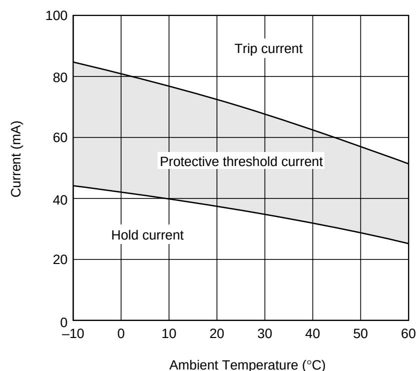
PRG18BB101MB1RB



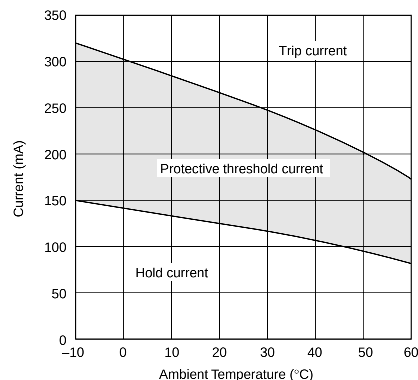
PRG18BB470MB1RB



PRG18BB330MB1RB



PRG18/21BC6R8M型

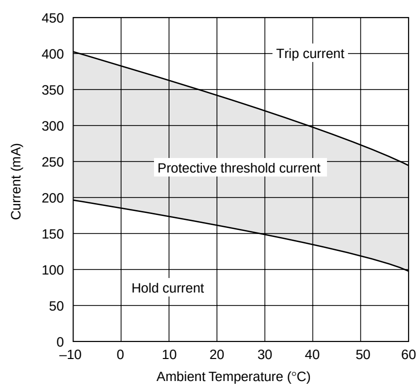


接下页。

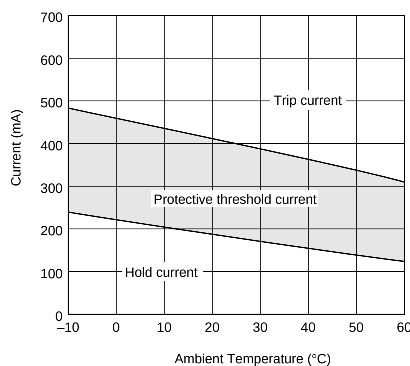
接上页。

■ 保护门限电流范围

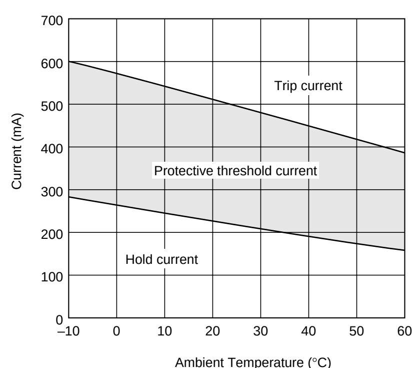
PRG18/21BC4R7M型



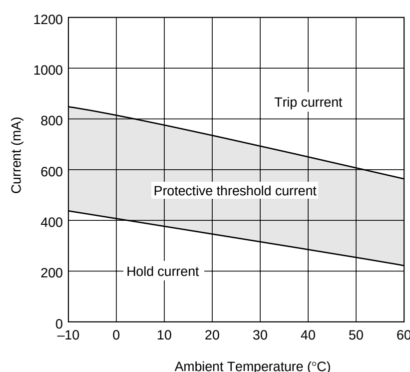
PRG18/21BC3R3M型



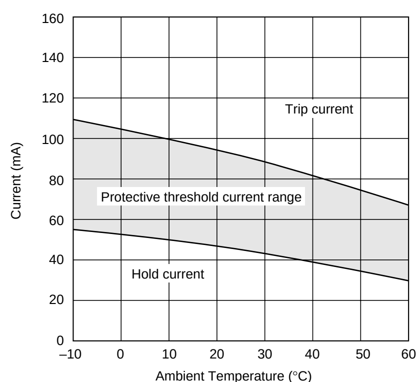
PRG18/21BC2R2M型



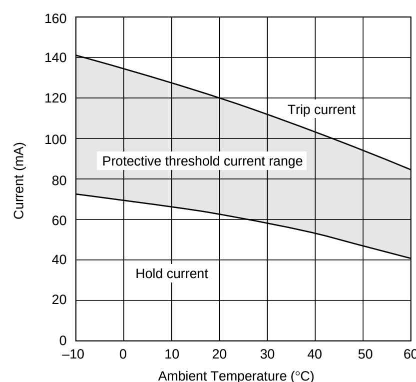
PRG18/21BC1R0M型



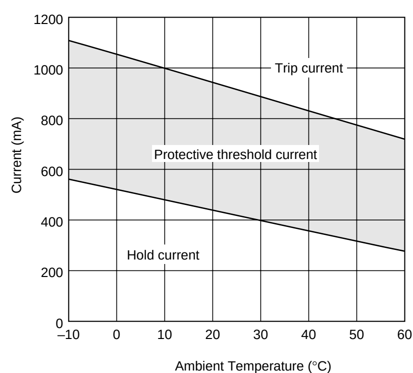
PRG21BB220MB1RK



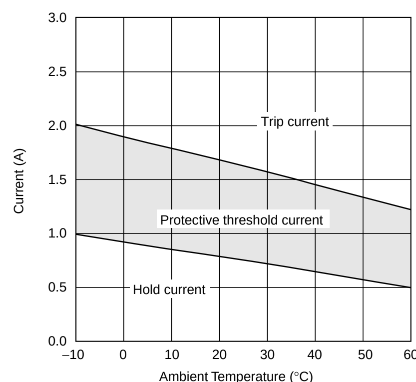
PRG21BB150MB1RK



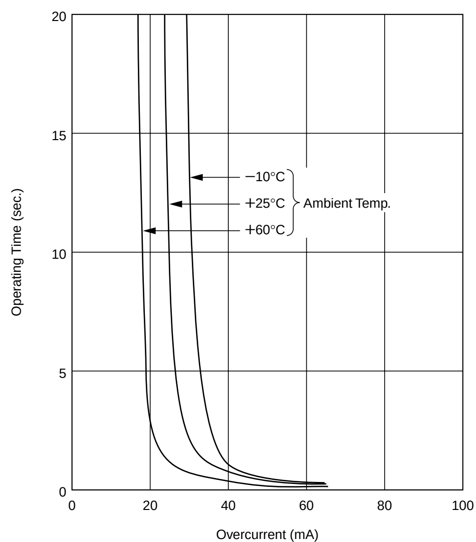
PRG21BC0R6MM1RA

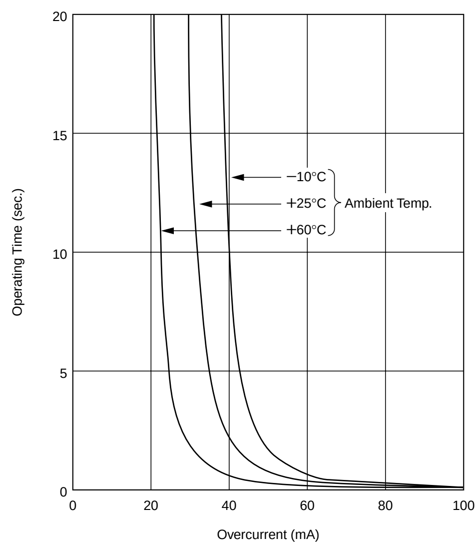


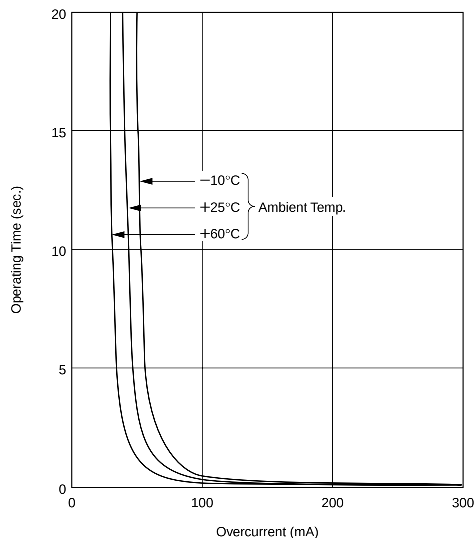
PRG21BC0R2MM1RA

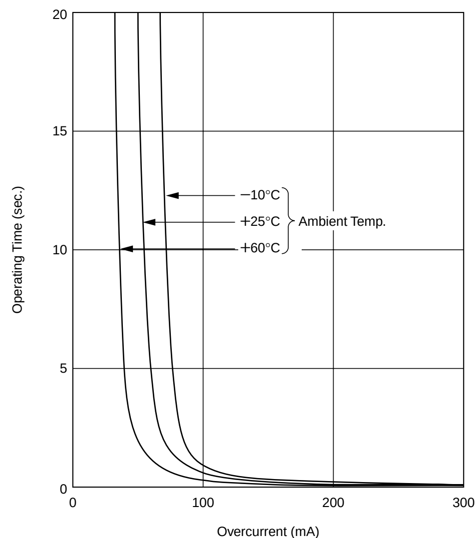


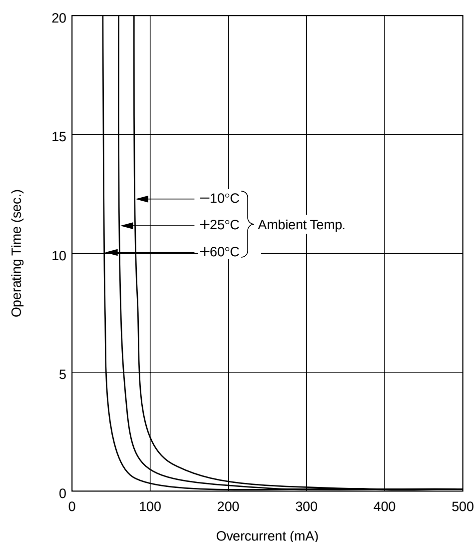
■ 工作时间 (标准曲线)

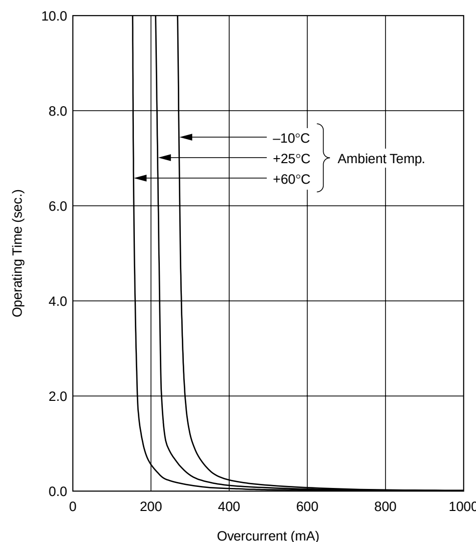










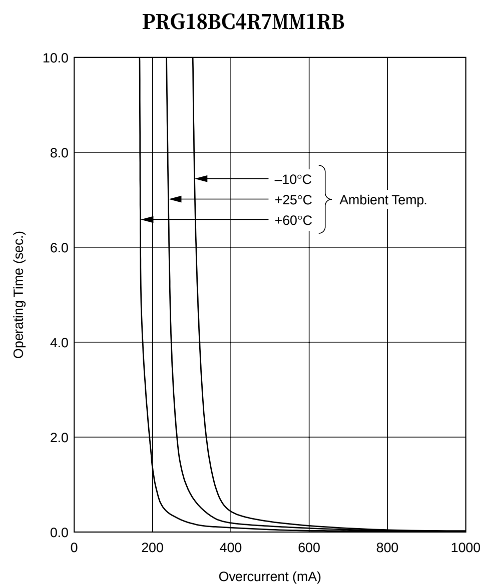


接下页。

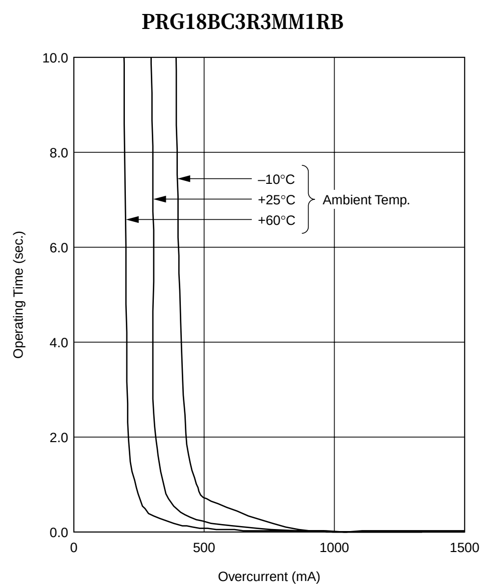
接上页。

■ 工作时间 (标准曲线)

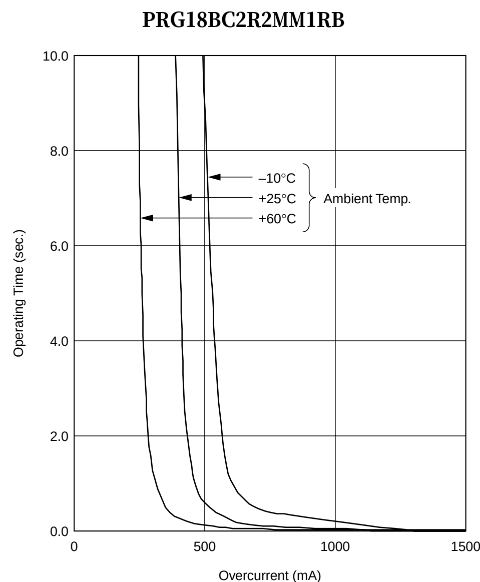
PRG18BC4R7MM1RB



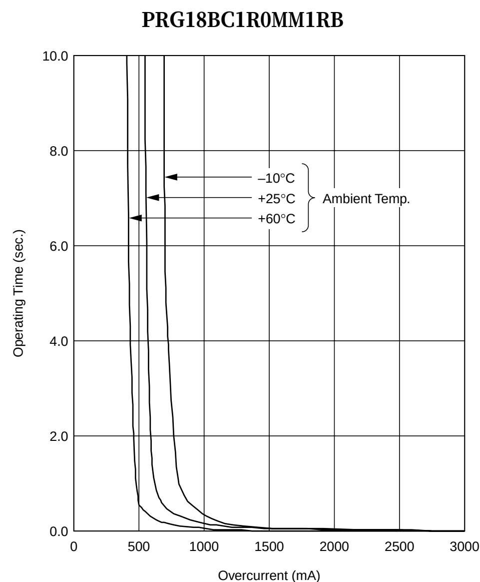
PRG18BC3R3MM1RB



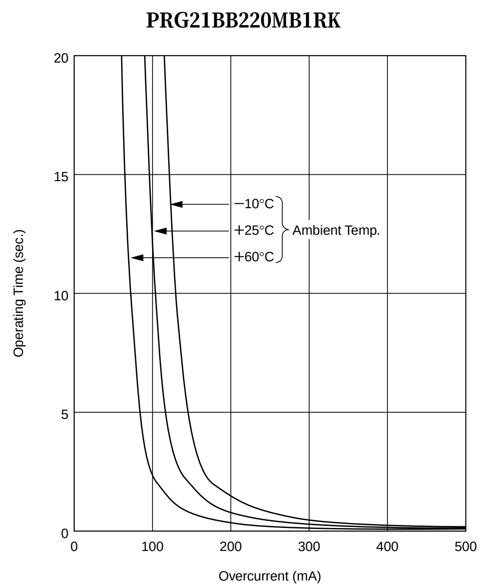
PRG18BC2R2MM1RB



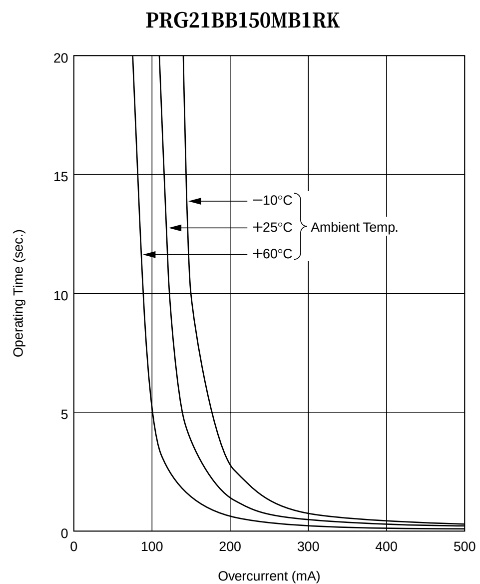
PRG18BC1R0MM1RB



PRG21BB220MB1RK



PRG21BB150MB1RK



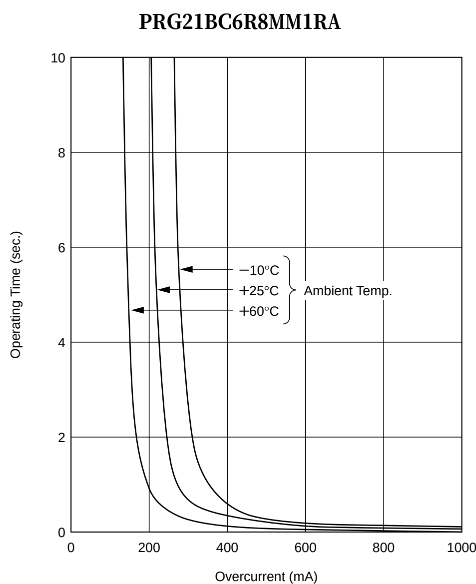
接下页。

接上页。

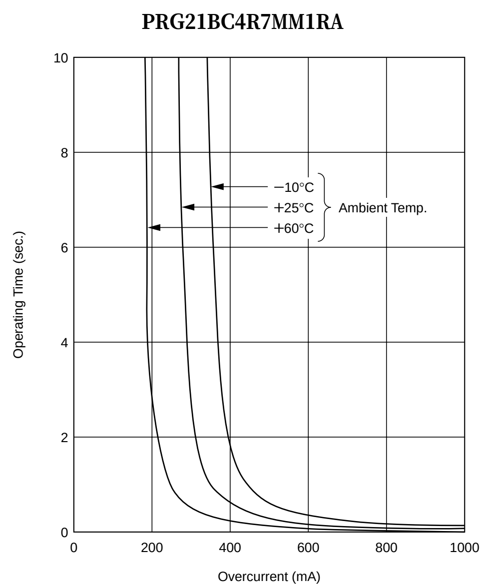
1

■ 工作时间 (标准曲线)

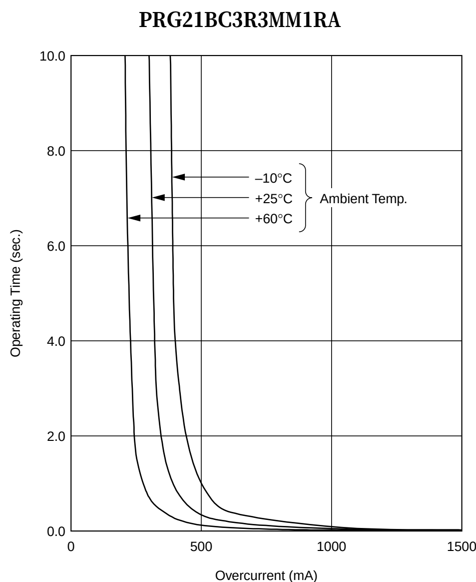
PRG21BC6R8MM1RA



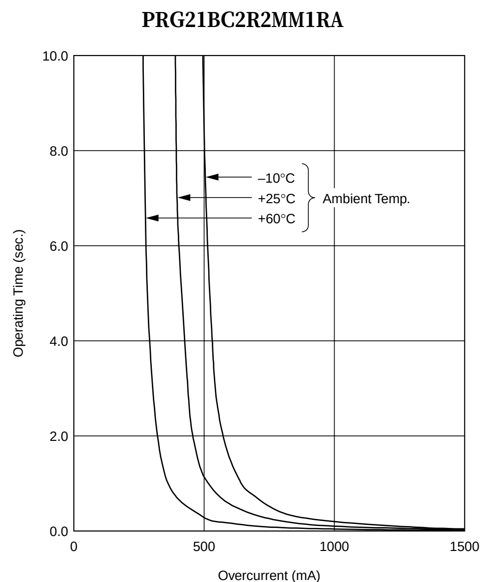
PRG21BC4R7MM1RA



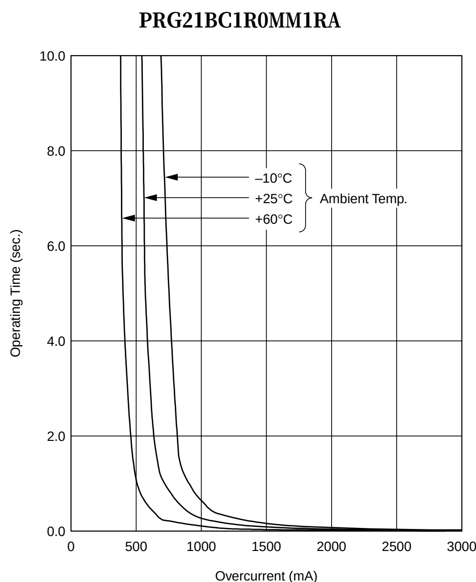
PRG21BC3R3MM1RA



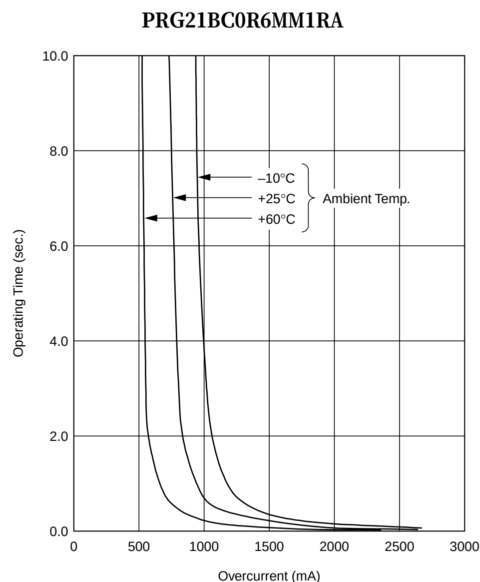
PRG21BC2R2MM1RA



PRG21BC1R0MM1RA



PRG21BC0R6MM1RA

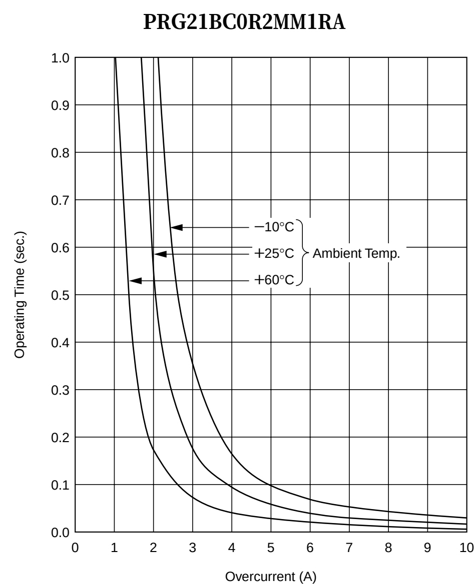


接下页。

muRata

接上页。

■ 工作时间 (标准曲线)



片状型规格与测试方法

■ PRG18/21BB系列

编号	项目	额定值	测试方法
1	工作温度	－10到＋60℃	向PTC施加最大电压时的温度范围。
2	电阻值 (25℃时)	电阻值应在规定允许偏差范围内。	在施加最大工作电压3分钟并在25°C温度下搁置2小时后，施加小于1.5Vdc的电压 (小于10mA的直流电流) 来进行测量。
3	耐电压	无损坏。	在25℃下经过180±5秒钟时间逐渐升压，向PTC施加最大工作电压120%的电压。(串接一个保护电阻，通过PTC的突入电流必须控制在最大额定值以下。)
4	结合强度	电极不存在脱落迹象。	EIAJ ET-7403 第9款 将PTC焊接到PCB上，沿如下所示方向施加5.0N的力。 PTC F F 玻璃环氧树脂PCB F=5.0N
5	振动	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 5102 8.2 将PTC焊接到PCB上 振动: A 10-55-10Hz (1分钟) 宽度: 1.5mm 沿3个相互垂直的平面各振动2小时，总共6小时。
6	可焊性	电极最少75%的部分覆盖有新焊料。 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 5102 8.4 焊料: Sn63%/Pb37% (或60/40%) 焊接温度: 230±5℃ 浸泡时间: 3±0.5秒 浸泡部位: 直到整个电极被浸泡
7	焊接耐热性	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	焊料: Sn63%/Pb37% (或60/40%) 助焊剂: 焊膏中的氯含量小于0.2wt%。 预热: 150±5℃ 3分钟 峰值温度: 260±5℃ 10±5秒 (回流) PCB: 玻璃环氧树脂PCB (JIS C 6484)
8	温度周期	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 5102 9.3 次数: 5次 阶段 / 温度 (℃) / 时间 (分钟) 1 / -20 +0, -3 / 30 2 / 室温 / 10-15 3 / +85 +3, -0 / 30 4 / 室温 / 10-15
9	耐湿性测试	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 5102 9.5 40±2℃，90-95%RH，搁置500±4小时。
10	高温负载测试	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 5102 9.10 60±3℃ (在空气中)，向PTC施加最大工作电压1.5小时，停歇0.5小时。本循环重复1000±10小时。

(*) 通过施加直流小于10mA的小于1.5Vdc的电压进行测试后，将产品在25±2℃下搁置2小时，然后测量电阻。

上面“4.结合强度”和“5.振动”中提到的焊接，是在我们厂内以下列条件进行的。
- · 玻璃环氧树脂PCB
- · 标准焊盘尺寸
- · 标准焊膏
- · 标准焊接温度曲线

以上条件在“注意事项”中已提到。

■ PRG21BC系列

编号	项目	额定值	测试方法
1	工作温度	－10到＋60℃	向PTC施加最大电压时的温度范围。
2	电阻值 (25℃时)	电阻值应在规定允许偏差范围内。	在25℃下搁置24小时以上后，使用4线测量方法通过施加10mA以下的直流端子电流 (0.1Vdc以下) 进行测量。
3	耐电压	无损坏	在25℃下经过180±5秒钟时间逐渐升压，向PTC施加最大工作电压120%的电压。(串接一个保护电阻，通过PTC的突入电流必须控制在最大额定值以下。)
4	结合强度	电极不存在脱落迹象。	EIAJ ET-7403 第9款 将PTC焊接到PCB上，沿如下所示方向施加5.0N的力。 PTC F F 玻璃环氧树脂PCB F=5.0N
5	振动	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 5102 8.2 将PTC焊接到PCB上 振动: A 10-55-10Hz (1分钟) 宽度: 1.5mm 沿3个相互垂直的平面各振动2小时，总共6小时。
6	可焊性	电极最少75%的部分覆盖有新焊料。 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 5102 8.4 焊料: Sn63%/Pb37% (或60/40%) 焊接温度: 230±5℃ 浸泡时间: 3±0.5秒 浸泡部位: 直到整个电极被浸泡
7	焊接耐热性	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	焊料: Sn63%/Pb37% (或60/40%) 助焊剂: 焊膏中的氯含量小于0.2wt%。 预热: 150±5℃ 3分钟 峰值温度: 260±5℃ 10±5秒 (回流) PCB: 玻璃环氧树脂PCB (JIS C 6484)
8	耐高温性测试	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	在60±3℃下搁置1000±10小时。
9	耐低温性测试		在－10±3℃下搁置1000±10小时。
10	耐湿性测试		在60±2℃，90-95%RH下，搁置500±4小时。
11	温度周期		JIS C 5102 9.3 次数: 5次 阶段 | 温度 (℃) | 时间 (分钟) 1 | -20 +0, -3 | 30 2 | 室温 | 10-15 3 | +85 +3, -0 | 30 4 | 室温 | 10-15
12	高温负载测试		60±3℃ (在空气中)，向PTC施加最大工作电压1.5小时，停歇0.5小时。本周期重复500±10小时。

(*) 测试之后测量电阻。
在25±2℃下搁置24小时以上后，使用4线测量方法通过施加10mA以下的直流端子电流 (0.1Vdc以下) 进行测量。

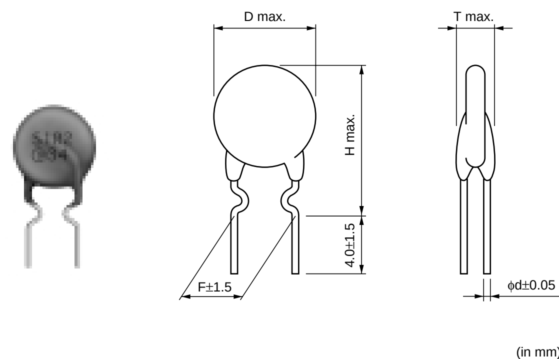
上面“ 4.结合强度 ”和“ 5.振动 ”中提到的焊接，是在我们厂内以下列条件进行的。
・玻璃环氧树脂PCB
・标准焊盘尺寸
・标准焊膏
・标准焊接温度曲线
以上条件在“ 注意事项 ”中已提到。

电路保护用正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)



过载电流保护用 窄电流偏差 30V系列

本产品为引线型正温度系数 (PTC) 热敏电阻，用于过载电流保护，适合用作限流电阻。



■特点

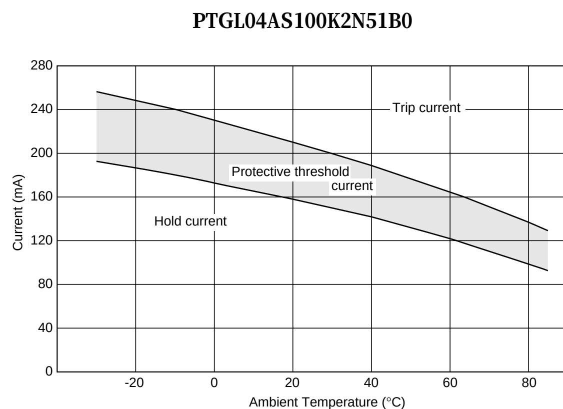
1. 电阻允许偏差±10%使电路中存在小的变化。
2. 温度在－10到＋60°C时，跳闸电流与不动作电流之间的电流变化范围较窄 (不到2倍)。
3. 与传统产品相比，由于其尺寸小，所以具有快速工作时间。
4. 最适合于满足电源和电动机保护器的要求。对于突入电流也能确保无差错动作。
5. 电路保护一直工作到电流切断为止。
6. 过载一旦消除，将立即自动恢复到原始低电阻值。
7. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
   因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。

品名	最大电压 (V)	不动作电流 (at +60°C) (mA)	不动作电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at -10°C) (mA)	最大电流 (A)	电阻值 (at +25°C) (ohm)	元件直径 (D) (mm)	厚度 (T) (mm)	高度 (H) (mm)	引线间距 (F) (mm)	引线直径 (phi d) (mm)
PTGL04AS100K2N51B0	30	122	154	205	240	1.5	10 ±10%	4.5	3.5	9.5	5.0	0.5
PTGL04AS100K2B51B0	30	167	212	282	330	2.0	10 ±10%	4.5	3.5	9.5	5.0	0.6
PTGL05AS3R9K2B51B0	30	269	340	452	530	3.5	3.9 ±10%	5.5	3.5	10.5	5.0	0.6
PTGL07AS2R7K2B51B0	30	336	425	565	663	4.5	2.7 ±10%	7.3	3.5	12.3	5.0	0.6
PTGL07AS1R8K2B51B0	30	420	532	708	829	5.0	1.8 ±10%	7.3	3.5	12.3	5.0	0.6
PTGL09AS1R2K2B51B0	30	556	704	936	1097	6.0	1.2 ±10%	9.3	3.5	14.3	5.0	0.6
PTGL12AS0R8K2B51B0	30	685	867	1153	1352	7.0	0.8 ±10%	11.5	3.5	16.5	5.0	0.6

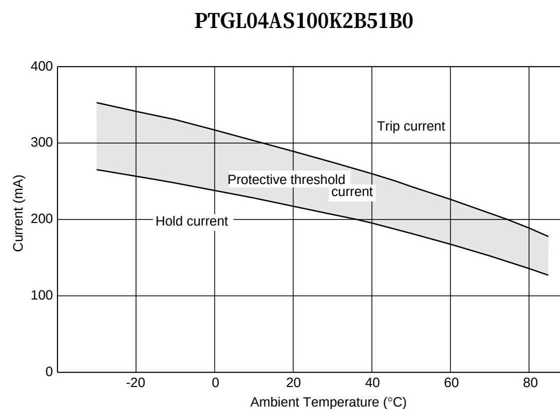
最大电流表示可用变压器的典型容量。
30V系列为UL认证产品。
编带包装型也可提供。请参见“包装”页面了解详情。

■ 保护门限电流范围

PTGL04AS100K2N51B0



PTGL04AS100K2B51B0

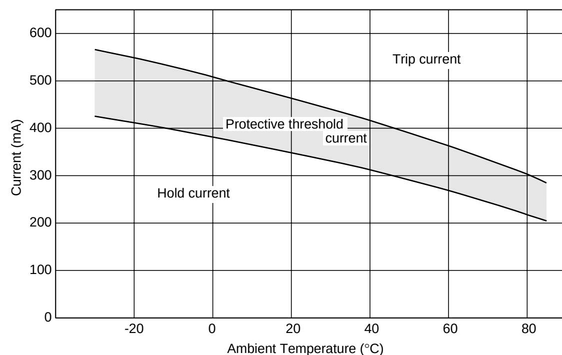


接下页。

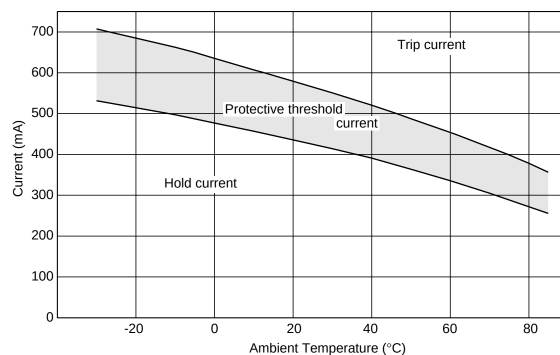
接上页。

■ 保护门限电流范围

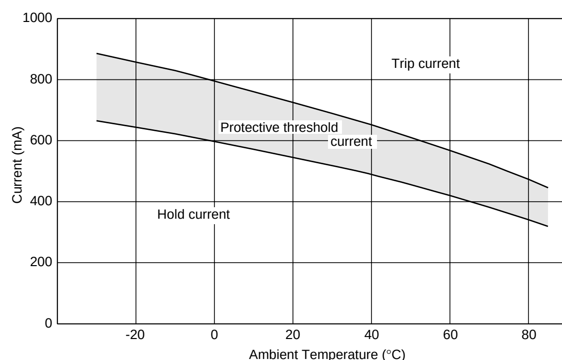
PTGL05AS3R9K2B51B0



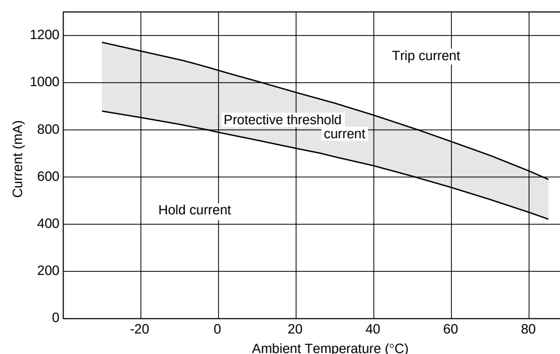
PTGL07AS2R7K2B51B0



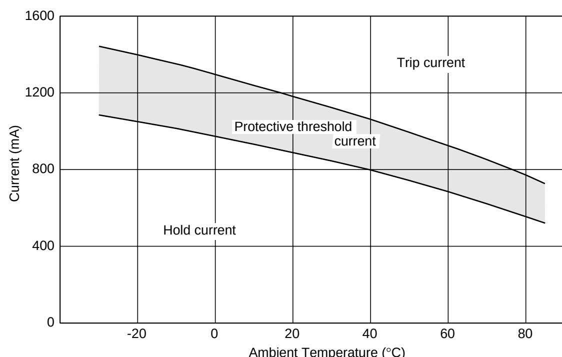
PTGL07AS1R8K2B51B0



PTGL09AS1R2K2B51B0

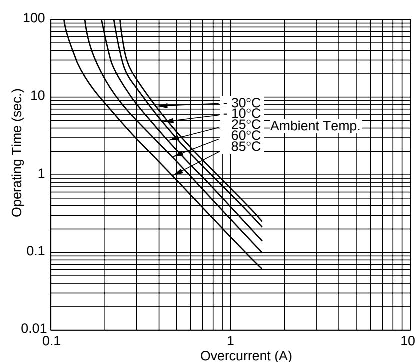


PTGL12AS0R8K2B51B0

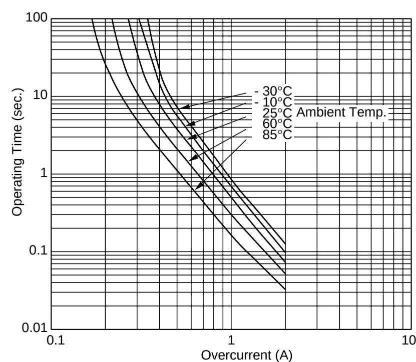


■ 工作时间 (标准曲线)

PTGL04AS100K2N51B0



PTGL04AS100K2B51B0

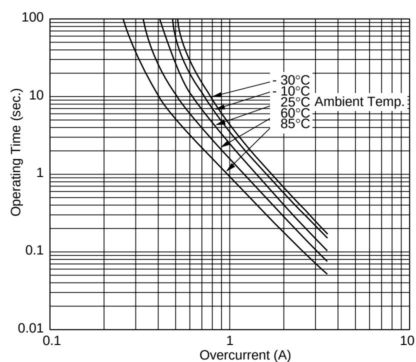


接下页。

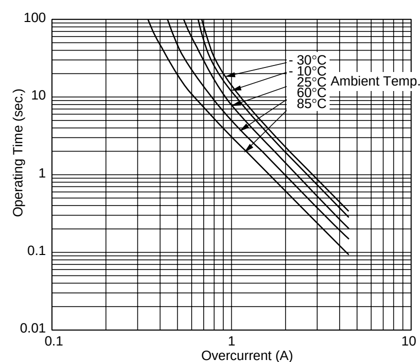
↘ 接上页。

■ 工作时间 (标准曲线)

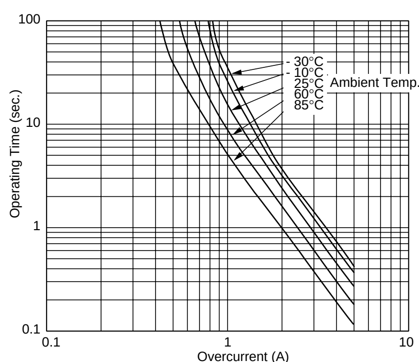
PTGL05AS3R9K2B51B0



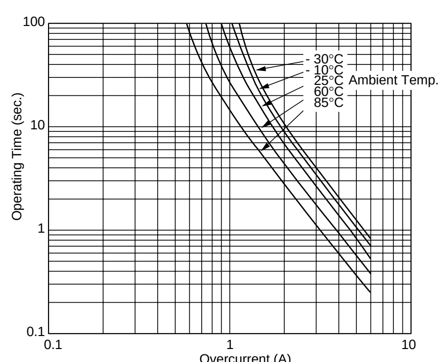
PTGL07AS2R7K2B51B0



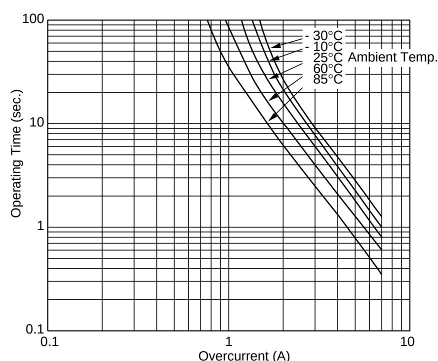
PTGL07AS1R8K2B51B0



PTGL09AS1R2K2B51B0



PTGL12AS0R8K2B51B0

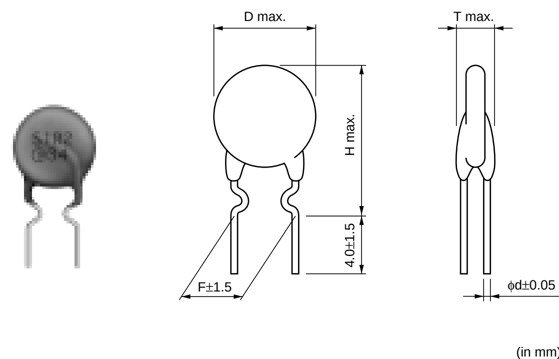


电路保护用正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)



过载电流保护用 窄电流偏差 51/60V系列

本产品为引线型正温度系数 (PTC) 热敏电阻，用于过载电流保护，适合用作限流电阻。



■特点

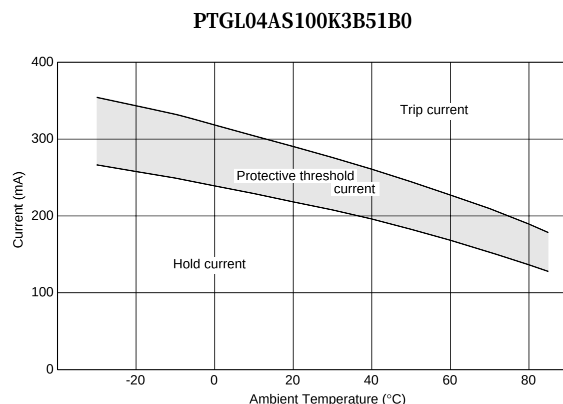
1. 电阻允许偏差±10%使电路中存在小的变化。
2. 温度在−10到+60°C时，跳闸电流与不动作电流之间的电流变化范围较窄 (不到2倍)。
3. 与传统产品相比，由于其尺寸小，所以具有快速工作时间。
4. 最适合于满足电源和电动机保护器的要求。对于突入电流也能确保无差错动作。
5. 电路保护一直工作到电流切断为止。
6. 过载一旦消除，将立即自动恢复到原始低电阻值。
7. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
   因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。

品名	最大电压 (V)	不动作电流 (at +60°C) (mA)	不动作电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at -10°C) (mA)	最大电流 (A)	电阻值 (at +25°C) (ohm)	元件直径 (D) (mm)	厚度 (T) (mm)	高度 (H) (mm)	引线间距 (F) (mm)	引线直径 (phi d) (mm)
PTGL04AS100K3B51B0	51	168	213	283	332	1.0	10 ±10%	4.5	3.5	9.5	5.0	0.6
PTGL05AS6R8K3B51B0	51	197	249	331	388	1.5	6.8 ±10%	5.5	3.5	10.5	5.0	0.6
PTGL07AS3R3K3B51B0	51	307	389	517	606	3.0	3.3 ±10%	7.3	3.5	12.3	5.0	0.6
PTGL09AS2R2K3B51B0	51	412	522	694	814	4.0	2.2 ±10%	9.3	3.5	14.3	5.0	0.6
PTGL12AS1R2K3B51B0	51	592	749	996	1168	5.0	1.2 ±10%	11.5	3.5	16.5	5.0	0.6
PTGL04AS220K4N51B0	60	88	112	149	175	1.0	22 ±10%	4.5	3.5	9.5	5.0	0.5
PTGL04AS220K4B51B0	60	115	145	193	226	1.0	22 ±10%	4.5	3.5	9.5	5.0	0.6
PTGL05AS100K4B51B0	60	170	215	286	335	1.5	10 ±10%	5.5	3.5	10.5	5.0	0.6
PTGL07AS5R6K4N51B0	60	186	236	314	368	2.2	5.6 ±10%	7.3	3.5	12.3	5.0	0.5
PTGL07AS5R6K4B51B0	60	229	290	386	452	3.0	5.6 ±10%	7.3	3.5	12.3	5.0	0.6
PTGL09AS3R3K4B51B0	60	333	421	560	656	4.0	3.3 ±10%	9.3	3.5	14.3	5.0	0.6
PTGL12AS2R2K4B51B0	60	439	556	739	867	5.0	2.2 ±10%	11.5	3.5	16.5	5.0	0.6

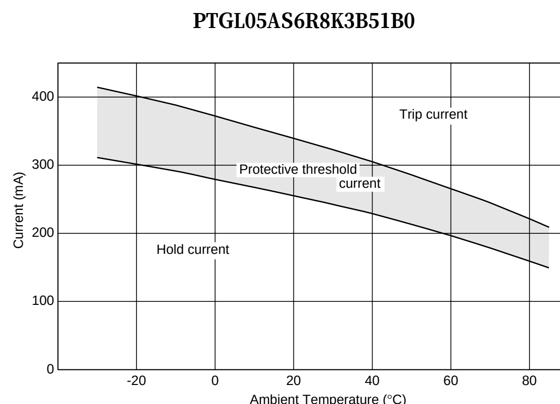
最大电流表示可用变压器的典型容量。
51/60V系列为UL认证产品。
编带包装型也可提供。请参见“ 包装 ”页面了解详情。

■ 保护门限电流范围 (51V系列)

PTGL04AS100K3B51B0



PTGL05AS6R8K3B51B0



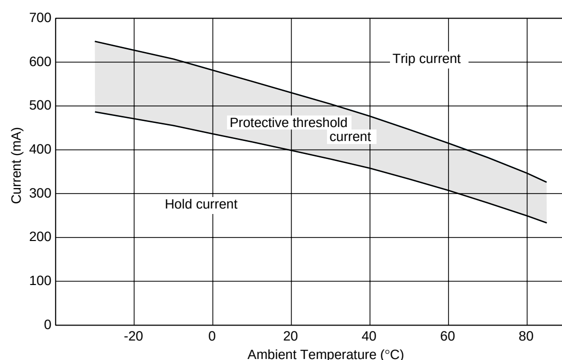
接下页。

接上页。

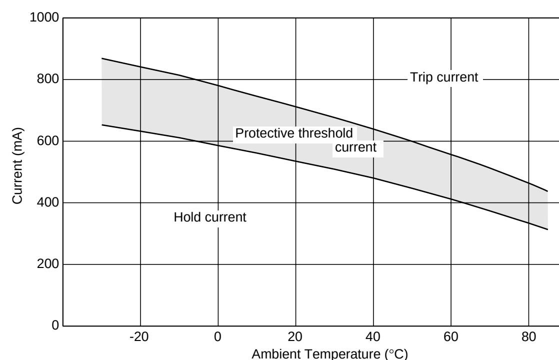
3

■ 保护门限电流范围 (51V系列)

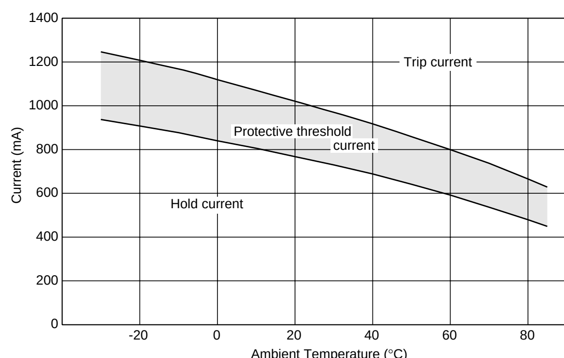
PTGL07AS3R3K3B51B0



PTGL09AS2R2K3B51B0

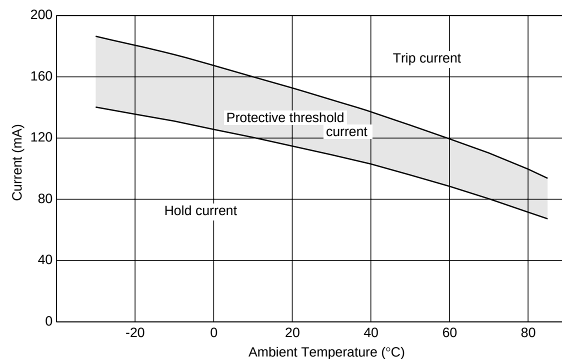


PTGL12AS1R2K3B51B0

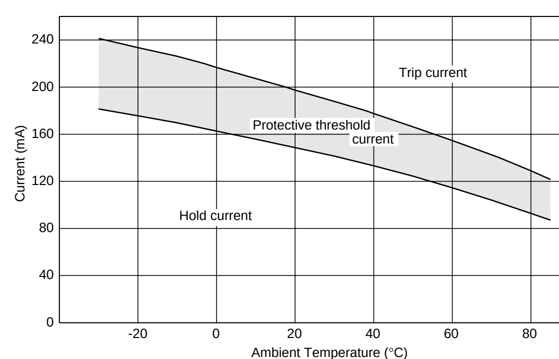


■ 保护门限电流范围 (60V系列)

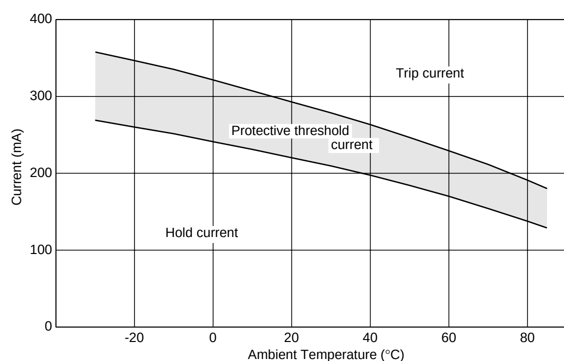
PTGL04AS220K4N51B0



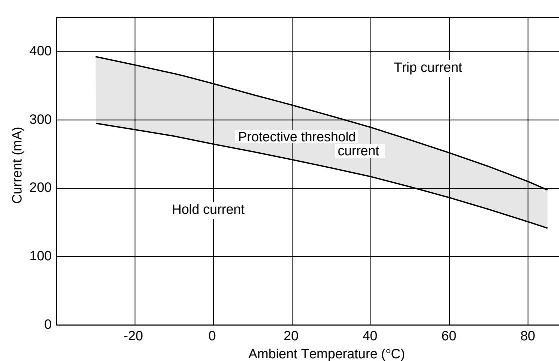
PTGL04AS220K4B51B0



PTGL05AS100K4B51B0



PTGL07AS5R6K4N51B0

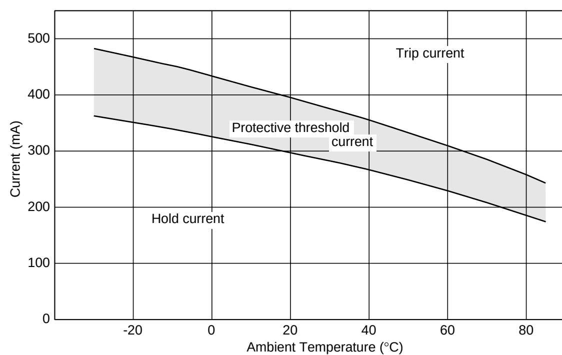


接下页。

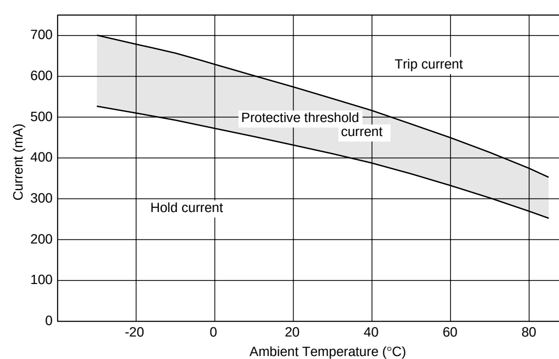
接上页。

■ 保护门限电流范围 (60V系列)

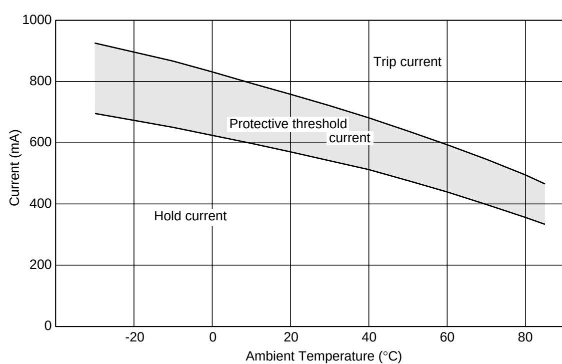
PTGL07AS5R6K4B51B0



PTGL09AS3R3K4B51B0

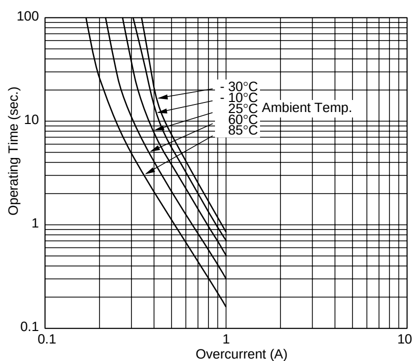


PTGL12AS2R2K4B51B0

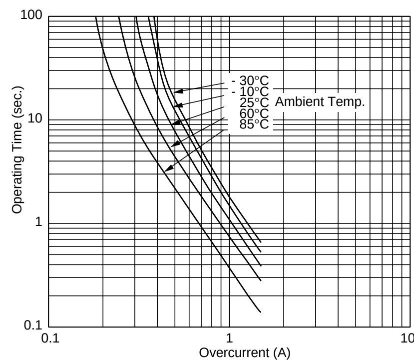


■ 工作时间 51V系列 (标准曲线)

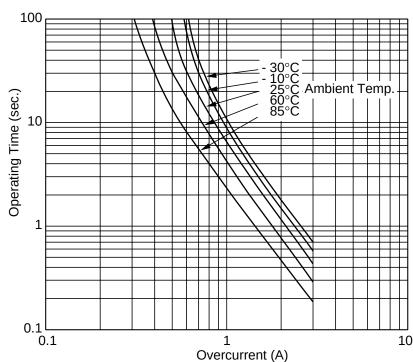
PTGL04AS100K3B51B0



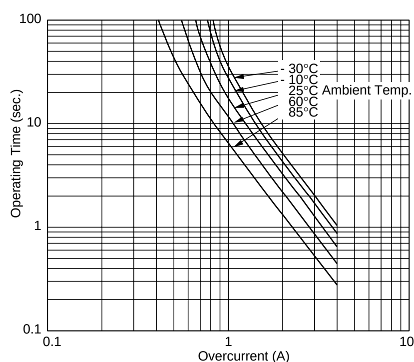
PTGL05AS6R8K3B51B0



PTGL07AS3R3K3B51B0



PTGL09AS2R2K3B51B0

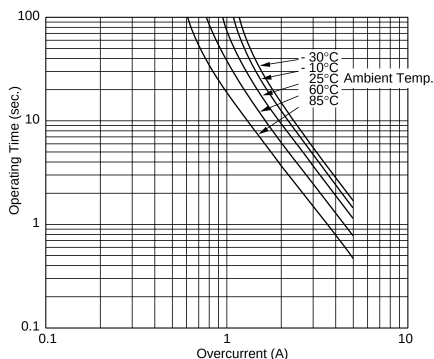


接下页。

接上页。

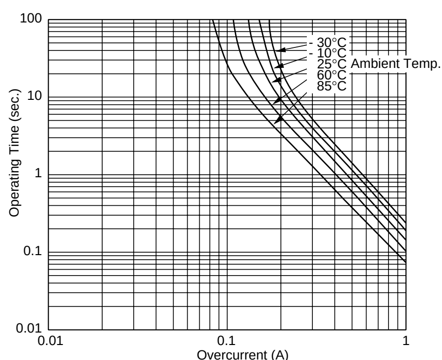
■ 工作时间 51V系列 (标准曲线)

PTGL12AS1R2K3B51B0

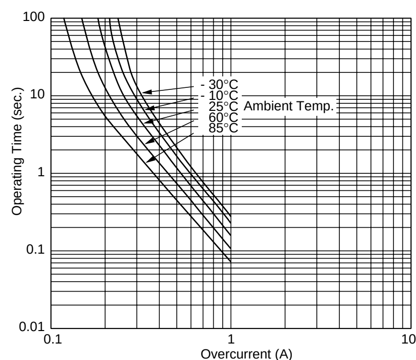


■ 工作时间 60V系列 (标准曲线)

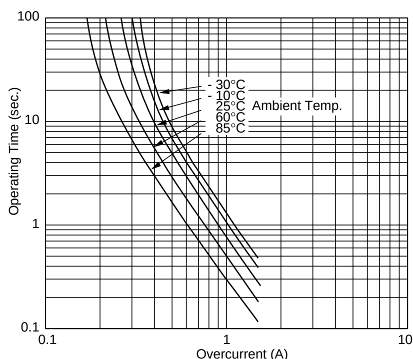
PTGL04AS220K4N51B0



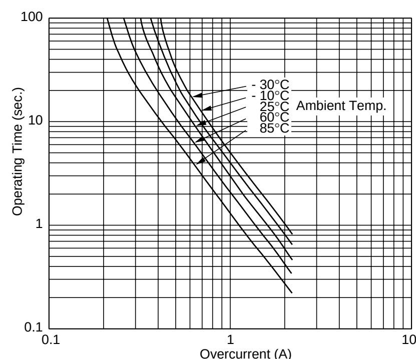
PTGL04AS220K4B51B0



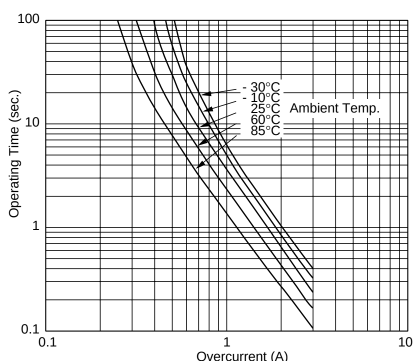
PTGL05AS100K4B51B0



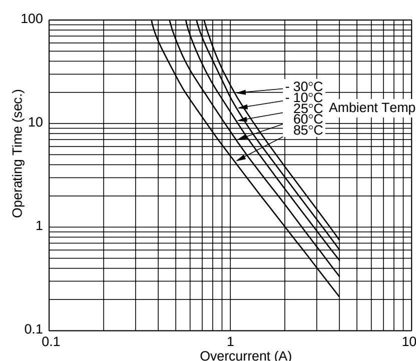
PTGL07AS5R6K4N51B0



PTGL07AS5R6K4B51B0



PTGL09AS3R3K4B51B0

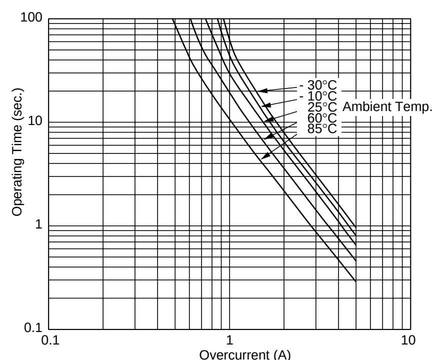


接下页。

接上页。

■ 工作时间 60V系列 (标准曲线)

PTGL12AS2R2K4B51B0

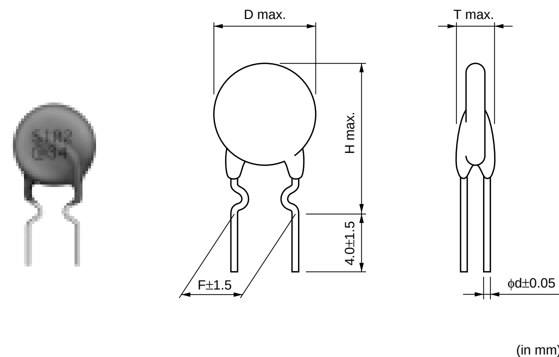


电路保护用正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)

muRata

过载电流保护用 窄电流偏差 140V系列

本产品为引线型正温度系数 (PTC) 热敏电阻，用于过载电流保护，适合用作限流电阻。



■特点

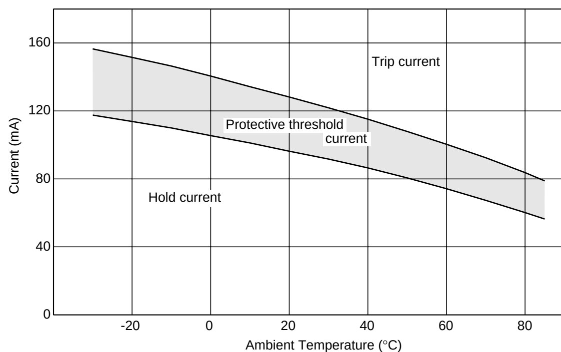
1. 电阻允许偏差±10%使电路中存在小的变化。
2. 温度在－10到＋60°C时，跳闸电流与不动作电流之间的电流变化范围较窄 (不到2倍)。
3. 与传统产品相比，由于其尺寸小，所以具有快速工作时间。
4. 最适合于满足电源和电动机保护器的要求。对于突入电流也能确保无差错动作。
5. 电路保护一直工作到电流切断为止。
6. 过载一旦消除，将立即自动恢复到原始低电阻值。
7. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
   因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。

品名	最大电压 (V)	不动作电流 (at +60°C) (mA)	不动作电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at -10°C) (mA)	最大电流 (A)	电阻值 (at +25°C) (ohm)	元件直径 (D) (mm)	厚度 (T) (mm)	高度 (H) (mm)	引线间距 (F) (mm)	引线直径 (phi d) (mm)
PTGL04AS560K6B51B0	140	74	94	125	147	0.5	56 ±10%	4.5	4.5	9.5	5.0	0.6
PTGL05AS270K6B51B0	140	106	134	178	209	1.0	27 ±10%	5.5	4.5	10.5	5.0	0.6
PTGL07AS150K6B51B0	140	148	187	249	292	1.5	15 ±10%	7.3	4.5	12.3	5.0	0.6
PTGL09AS120K6B51B0	140	192	244	324	380	2.0	12 ±10%	9.3	4.5	14.3	5.0	0.6
PTGL09AS7R6K6B51B0	140	227	287	382	447	2.2	7.6 ±10%	9.3	4.5	14.3	5.0	0.6
PTGL12AS4R7K6B51B0	140	310	393	523	613	3.5	4.7 ±10%	11.5	4.5	16.5	5.0	0.6

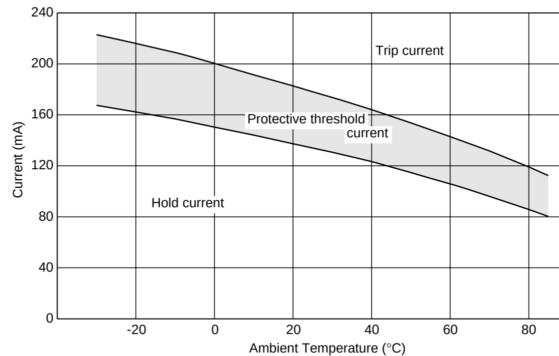
最大电流表示可用变压器的典型容量。
140V系列为UL认证产品。
编带包装型也可提供。请参见 “ 包装 ” 页面了解详情。

■ 保护门限电流范围

PTGL04AS560K6B51B0



PTGL05AS270K6B51B0

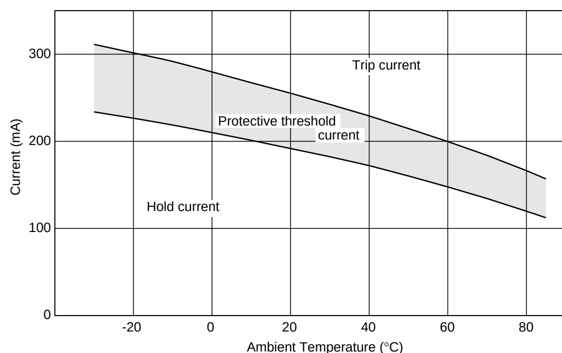


接下页。

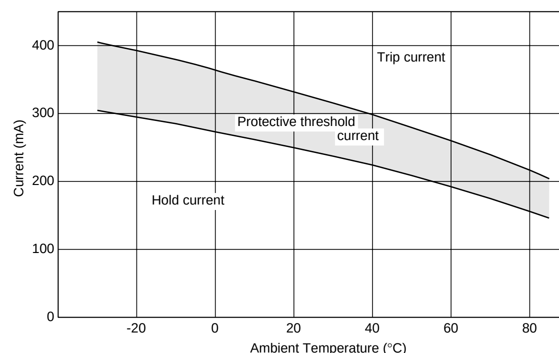
接上页。

■ 保护门限电流范围

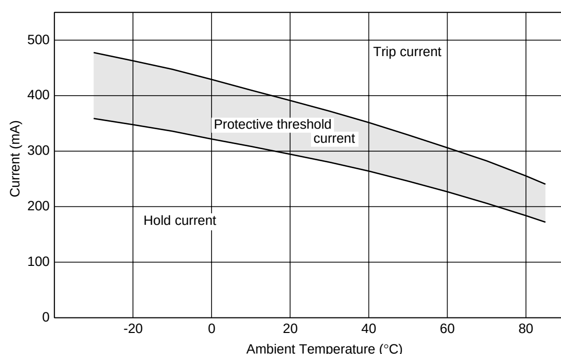
PTGL07AS150K6B51B0



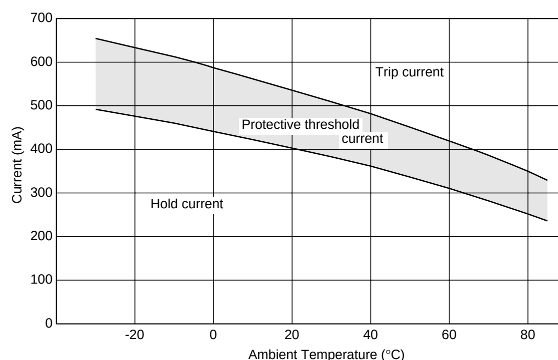
PTGL09AS120K6B51B0



PTGL09AS7R6K6B51B0

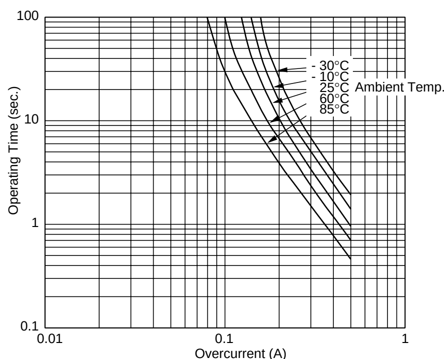


PTGL12AS4R7K6B51B0

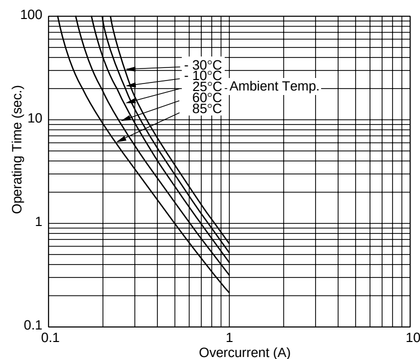


■ 工作时间 (标准曲线)

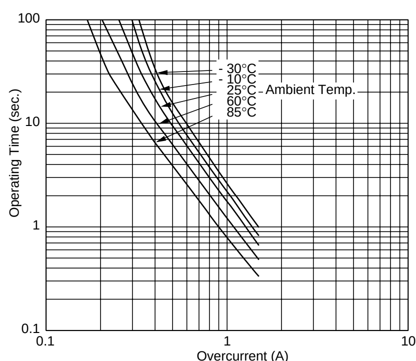
PTGL04AS560K6B51B0



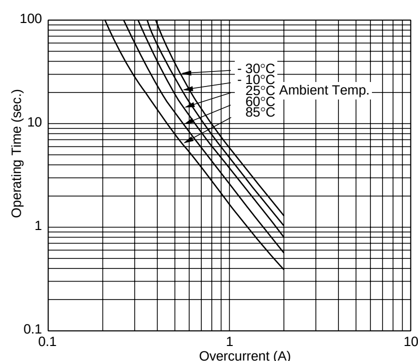
PTGL05AS270K6B51B0



PTGL07AS150K6B51B0



PTGL09AS120K6B51B0

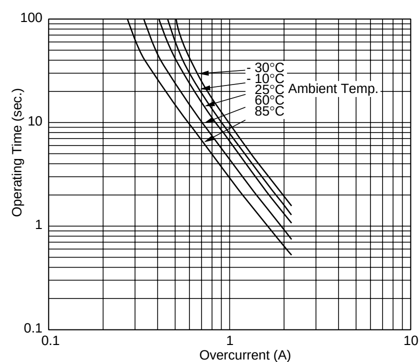


接下页。

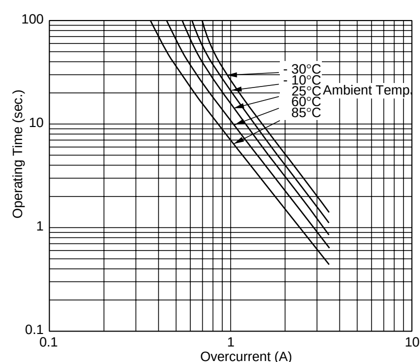
接上页。

■ 工作时间 (标准曲线)

PTGL09AS7R6K6B51B0



PTGL12AS4R7K6B51B0

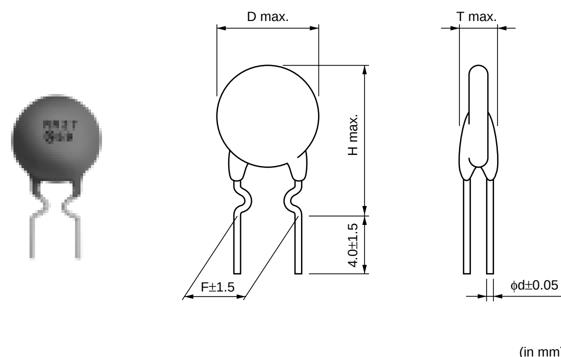


电路保护用正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)



过载电流保护用 16V系列

此低耐压、低电阻型 "POSISTOR" 用作电路保护器。正常情况下，其电阻值非常低，异常情况下 (例如，电动机锁死或短路)，其电阻值会迅速增加来抑制过载电流。此 "POSISTOR" 最适合使用于低压电路。



■特点

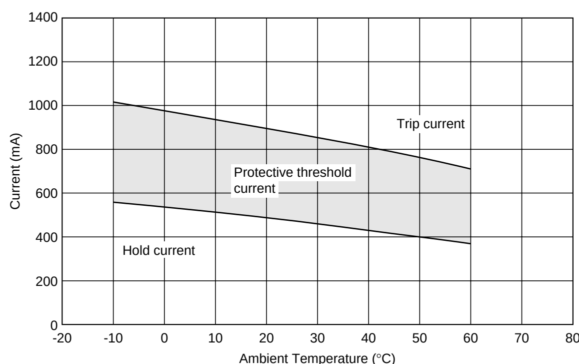
1. 最适合于满足电源和电动机保护的要求。对于突入电流也能确保无差错动作。
2. 电路保护一直工作到电流切断为止。
3. 过载一旦消除，将立即自动恢复到原始低电阻值。
4. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
   因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。

品名	最大电压 (V)	不动作电流 (at +60°C) (mA)	不动作电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at -10°C) (mA)	最大电流 (A)	电阻值 (at +25°C) (ohm)	元件直径 (D) (mm)	厚度 (T) (mm)	引线间距 (F) (mm)	引线直径 (phi d) (mm)
PTGL05AR1R0M1B51B0	16	370	470	880	1040	2.0	1.0 ±20%	6.0	3.5	5.0	0.6
PTGL06AR0R8M1B51B0	16	400	505	955	1120	3.0	0.8 ±20%	6.5	3.5	5.0	0.6
PTGL07ARR47M1B51B0	16	560	705	1310	1570	5.0	0.47 ±20%	7.5	3.5	5.0	0.6
PTGL09ARR33M1B51B0	16	680	875	1625	1900	7.0	0.33 ±20%	9.0	3.5	5.0	0.6
PTGL10ARR27M1B51B0	16	800	1025	1900	2250	8.0	0.27 ±20%	10.1	3.5	5.0	0.6
PTGL12AR0R2M1B51B0	16	1000	1300	2410	2800	9.0	0.2 ±20%	11.3	3.5	5.0	0.6
PTGL14ARR15M1B51B0	16	1200	1545	2855	3360	10	0.15 ±20%	13.5	3.5	5.0	0.6

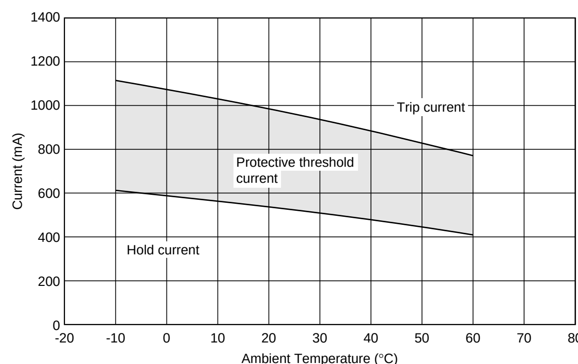
最大电流表示可用变压器的典型容量。
编带包装型也可提供 (除PTGL14ARR15M1B51B0)。 请参见“包装”页面了解详情。

■ 保护门限电流范围 (16V系列)

PTGL05AR1R0M1B51B0



PTGL06AR0R8M1B51B0

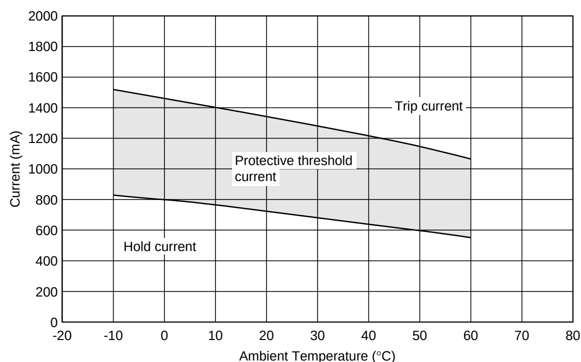


接下页。

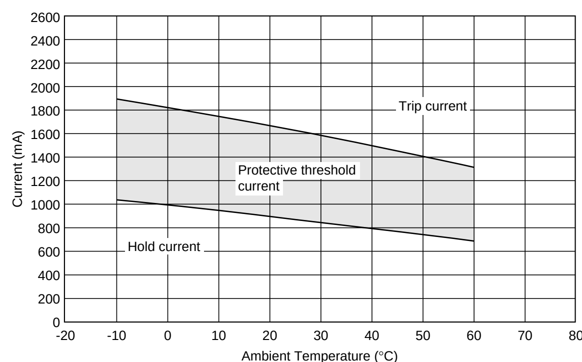
接上页。

■ 保护门限电流范围 (16V系列)

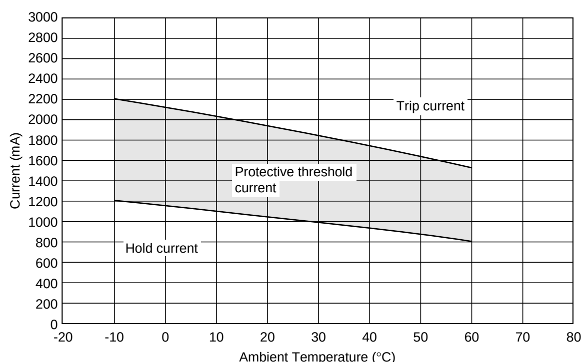
PTGL07ARR47M1B51B0



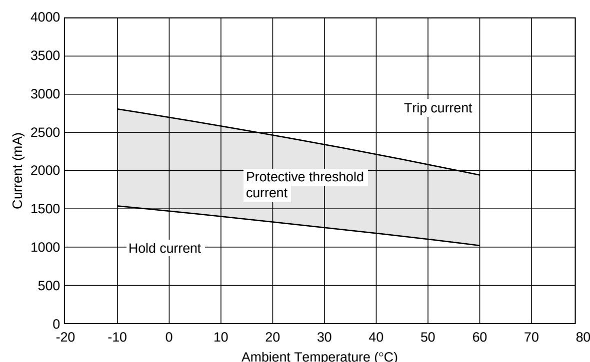
PTGL09ARR33M1B51B0



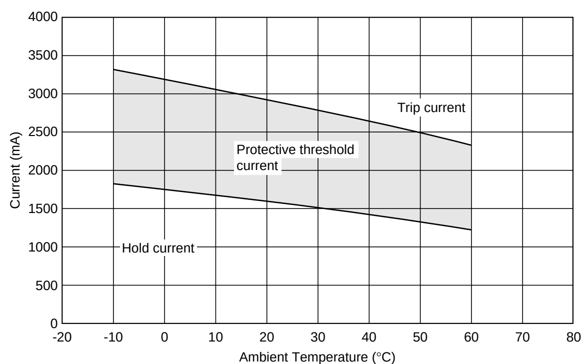
PTGL10ARR27M1B51B0



PTGL12AR0R2M1B51B0

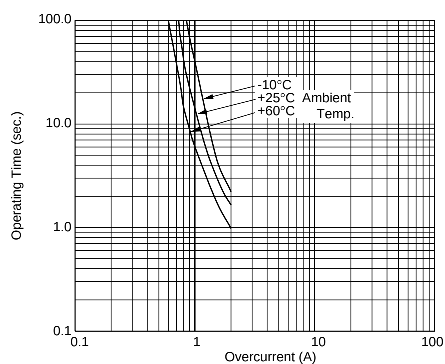


PTGL14ARR15M1B51B0

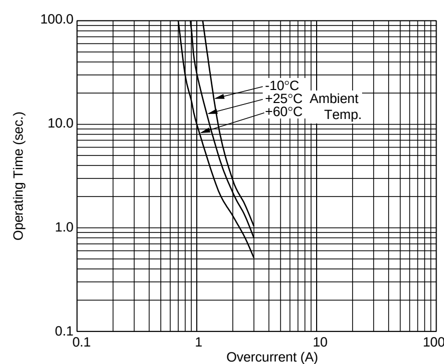


■ 工作时间 16V系列 (标准曲线)

PTGL05AR1R0M1B51B0



PTGL06AR0R8M1B51B0

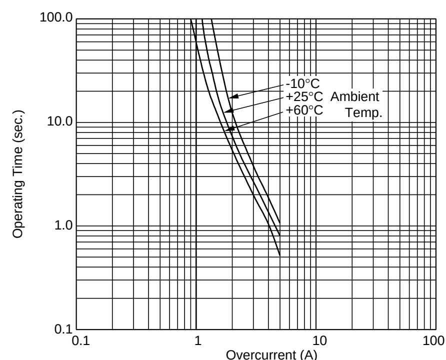


接下页。

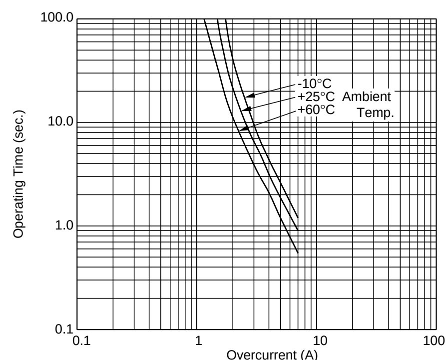
接上页。

■ 工作时间 16V系列 (标准曲线)

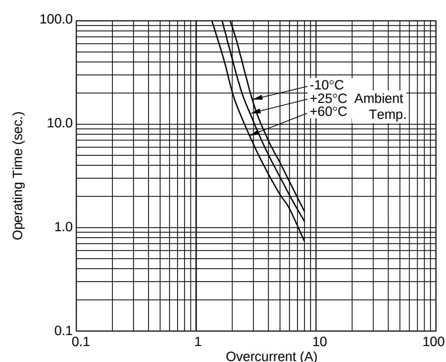
PTGL07ARR47M1B51B0



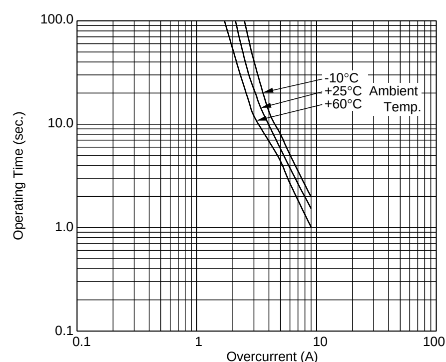
PTGL09ARR33M1B51B0



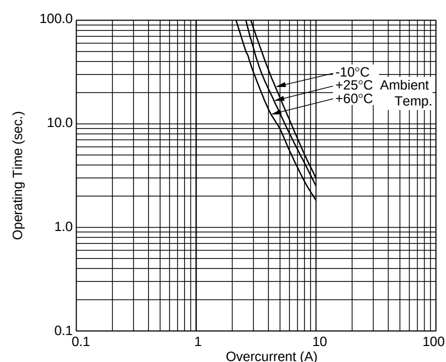
PTGL10ARR27M1B51B0



PTGL12AR0R2M1B51B0



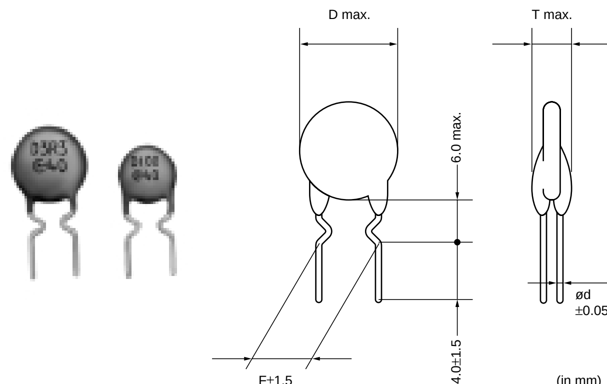
PTGL14ARR15M1B51B0



电路保护用正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)



过载电流保护用 24/30/32V系列



安全电阻器“POSISTOR”最适合用于满足全球性安全标准短路测试 (如IEC、VDE、BS、UL、CSA等) 的要求。

■特点

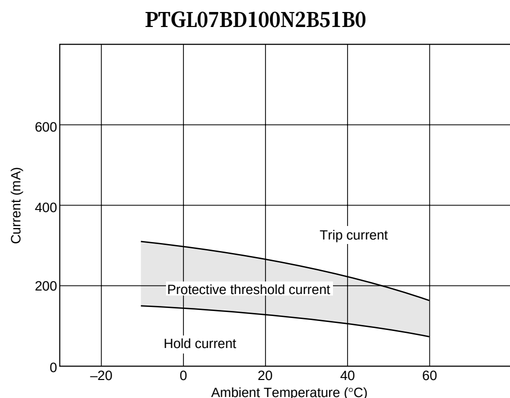
1. 最适合于满足短路测试的要求。与电流保险丝和电阻器相比具有较快的响应能力，从而可确保无差错动作。
2. 尺寸小，可节省空间。因为无需更换，可以安装到任何地方。
3. 在短路测试中由过大电流激活，以抑制发生在其他电路元件和印刷电路板中的异常热量产生。
   此状态将一直持续到异常状态消除，或电源关闭以将“POSISTOR”恢复至初始状态为止。在激活期间，“POSISTOR”的表面温度保持较低温度，低于一定温度值。
4. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
   因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。

品名	最大电压 (V)	不动作电流 (at +60°C) (mA)	不动作电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at -10°C) (mA)	最大电流 (A)	电阻值 (at +25°C) (ohm)	元件直径 (D) (mm)	厚度 (T) (mm)	引线间距 (F) (mm)	引线直径 (phi d) (mm)
PTGL07BD100N2B51B0	24	80	124	251	320	2.0	10 ±30%	7.4	4.0	5.0	0.6
PTGL07BD6R8N2B51B0	24	90	139	296	370	2.0	6.8 ±30%	7.4	4.0	5.0	0.6
PTGL09BD4R7N2B51B0	24	120	216	398	500	2.0	4.7 ±30%	9.5	4.0	5.0	0.6
PTGL09BD3R3N2B51B0	24	140	248	461	580	2.0	3.3 ±30%	9.5	4.0	5.0	0.6
PTGL09BD2R2N2B51B0	24	180	326	431	710	2.0	2.2 ±30%	9.5	4.0	5.0	0.6
PTGL04AR130H2B51B0	30	145	180	350	400	0.7	13 ±25%	5.5	4.0	5.0	0.6
PTGL07AR4R6H2B51B0	30	250	340	610	700	2.0	4.6 ±25%	7.4	4.0	5.0	0.6
PTGL09AR1R8H2B51B0	30	410	510	970	1120	3.0	1.8 ±25%	9.5	4.0	5.0	0.6
PTGL12AR1R2H2B51B0	30	520	645	1225	1420	4.3	1.2 ±25%	12.0	4.0	5.0	0.6
PTGL13AR0R8H2B71B0	30	680	870	1600	1900	5.5	0.8 ±25%	13.5	4.0	7.5	0.6
PTGL07BD470N3B51B0	32	30	55	115	140	1.5	47 ±30%	7.4	4.0	5.0	0.6
PTGL07BD330N3B51B0	32	40	60	135	170	1.5	33 ±30%	7.4	4.0	5.0	0.6
PTGL07BD220N3B51B0	32	45	75	160	200	1.5	22 ±30%	7.4	4.0	5.0	0.6
PTGL07BD150N3B51B0	32	60	100	195	240	1.5	15 ±30%	7.4	4.0	5.0	0.6

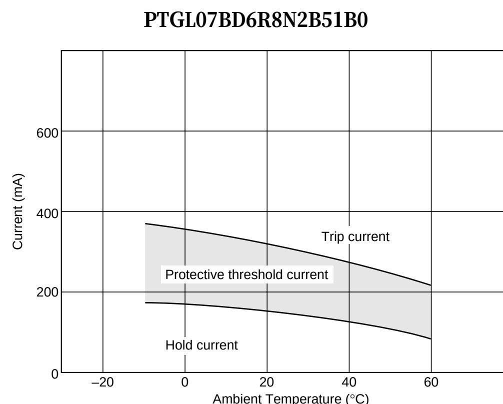
最大电流表示可用变压器的典型容量。
24/30/32V系列为UL认证产品 (除PTGL13AR0R8H2B71B0)。
只有PTGL_51B0系列可提供编带包装 (除PTGL12AR1R2H2B51B0)。 请参见“包装”页面了解详情。

■ 保护门限电流范围 (24V系列)

PTGL07BD100N2B51B0



PTGL07BD6R8N2B51B0

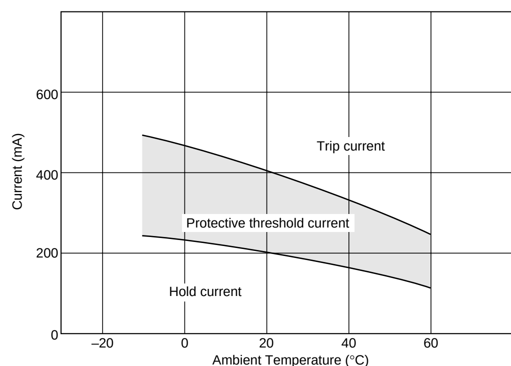


接下页。

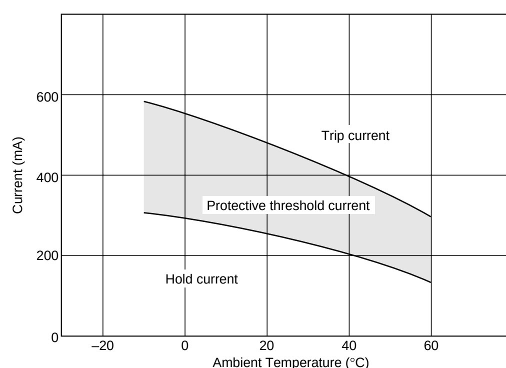
接上页。

■ 保护门限电流范围 (24V系列)

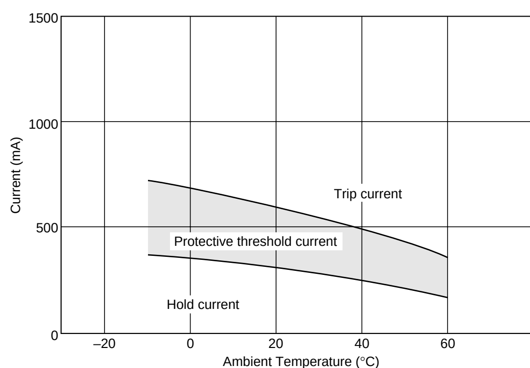
PTGL09BD4R7N2B51B0



PTGL09BD3R3N2B51B0

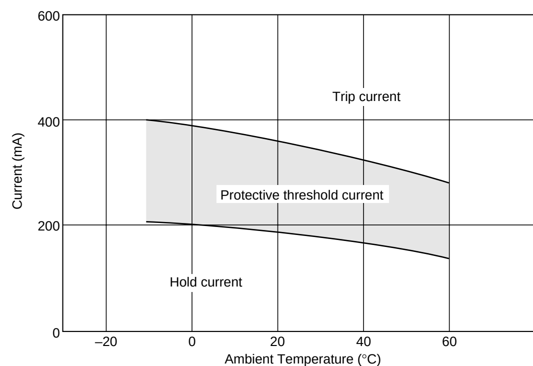


PTGL09BD2R2N2B51B0

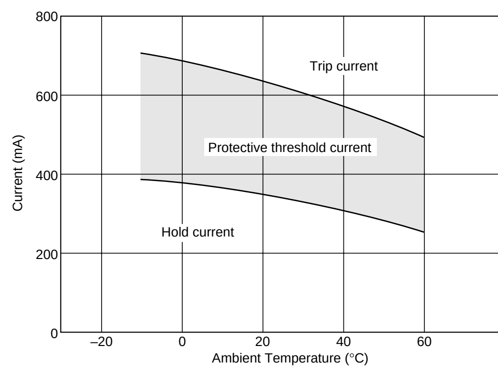


■ 保护门限电流范围 (30V系列)

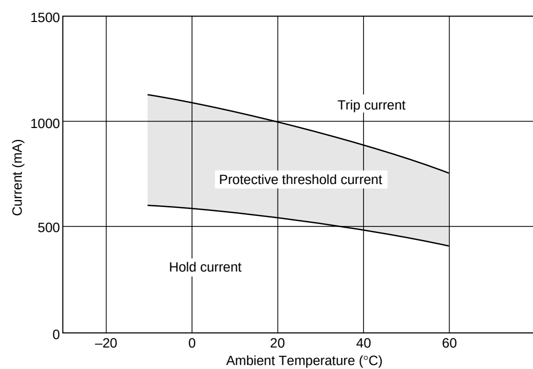
PTGL04AR130H2B51B0



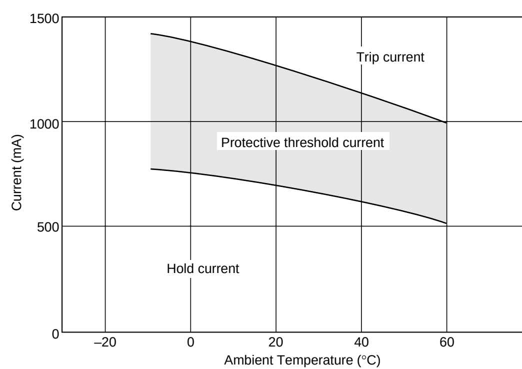
PTGL07AR4R6H2B51B0



PTGL09AR1R8H2B51B0



PTGL12AR1R2H2B51B0

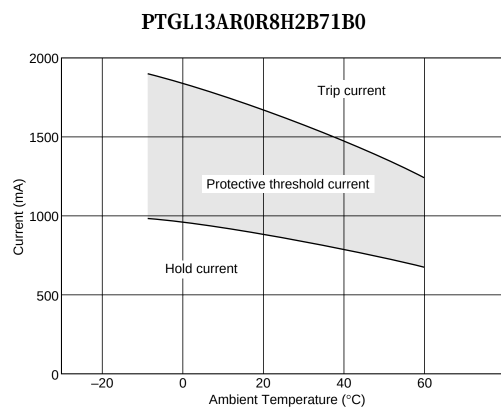


接下页。

接上页。

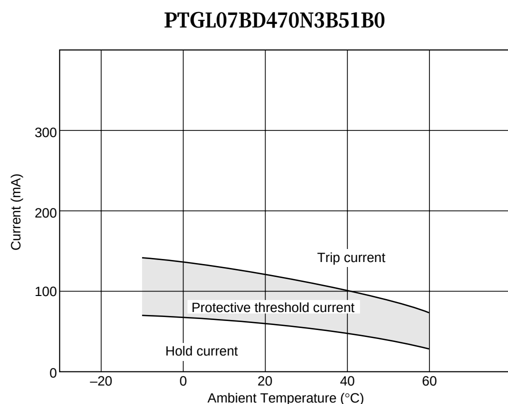
■ 保护门限电流范围 (30V系列)

PTGL13AR0R8H2B71B0

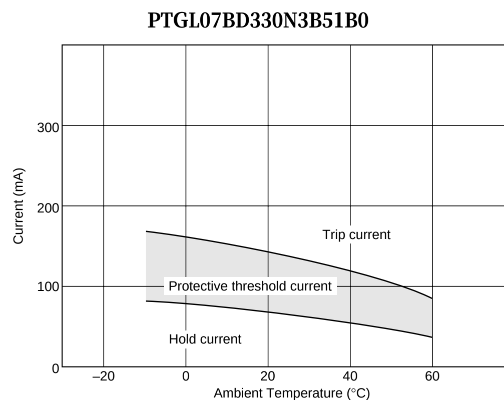


■ 保护门限电流范围 (32V系列)

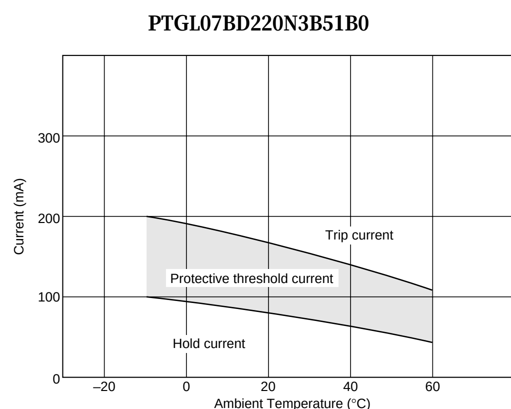
PTGL07BD470N3B51B0



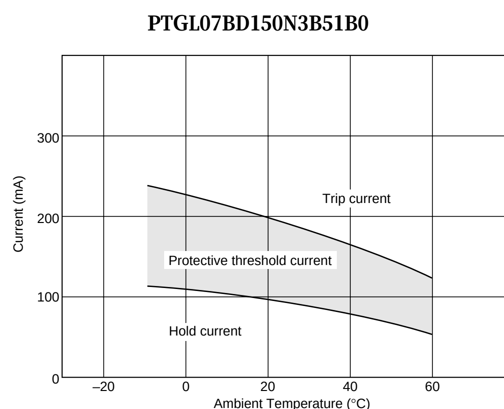
PTGL07BD330N3B51B0



PTGL07BD220N3B51B0

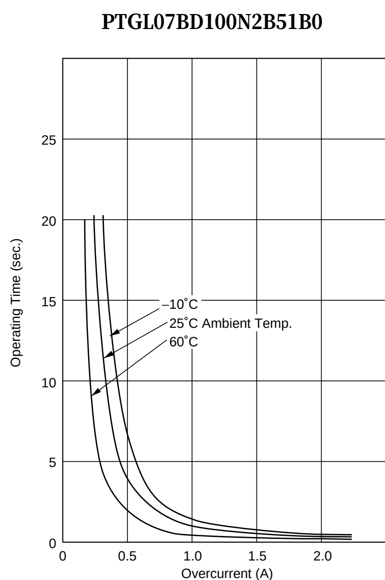


PTGL07BD150N3B51B0

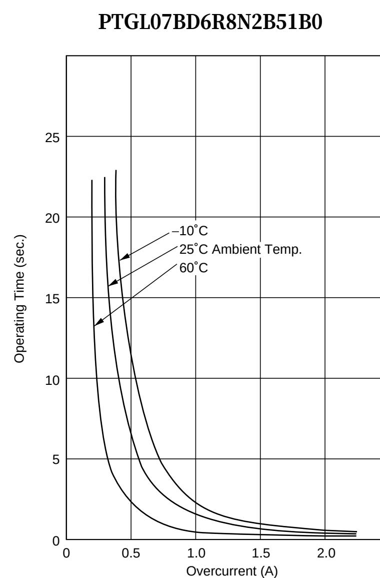


■ 工作时间 24V系列 (标准曲线)

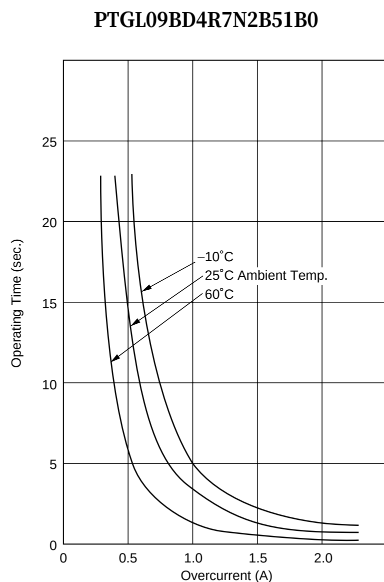
PTGL07BD100N2B51B0



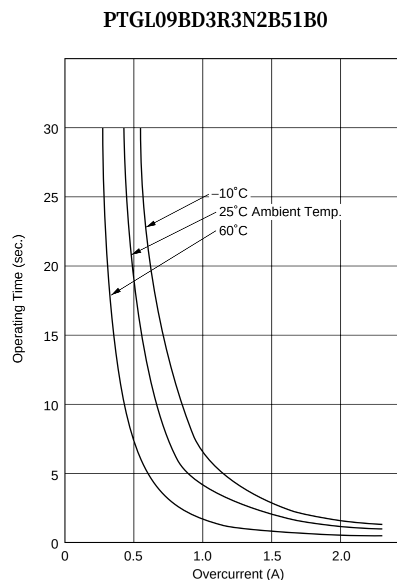
PTGL07BD6R8N2B51B0



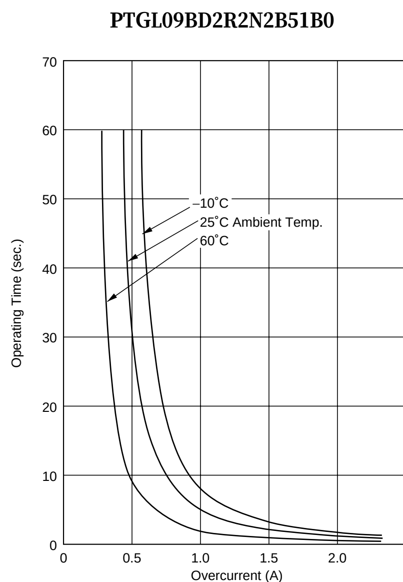
PTGL09BD4R7N2B51B0



PTGL09BD3R3N2B51B0

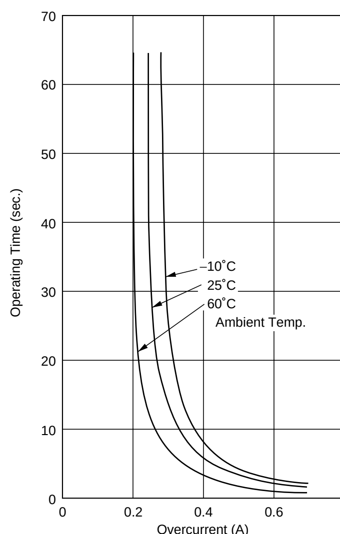


PTGL09BD2R2N2B51B0

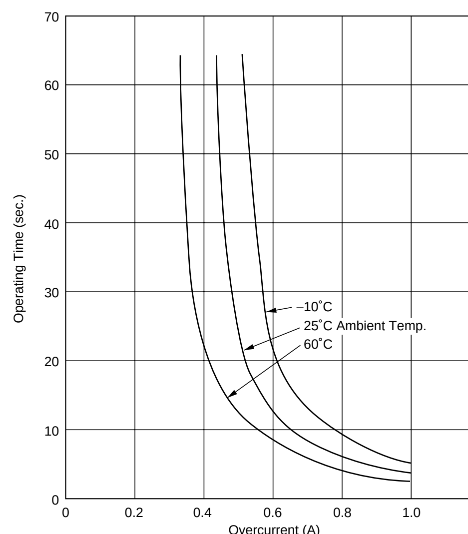


■ 工作时间 30V系列 (标准曲线)

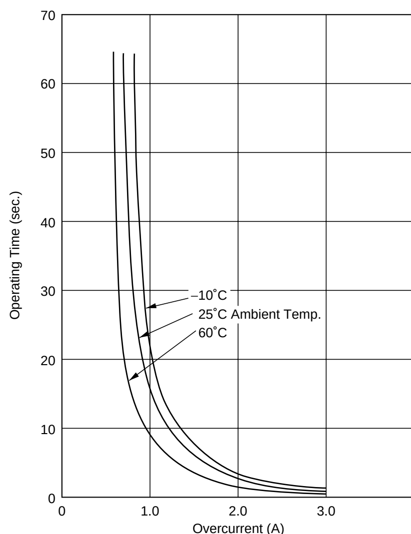
PTGL04AR130H2B51B0



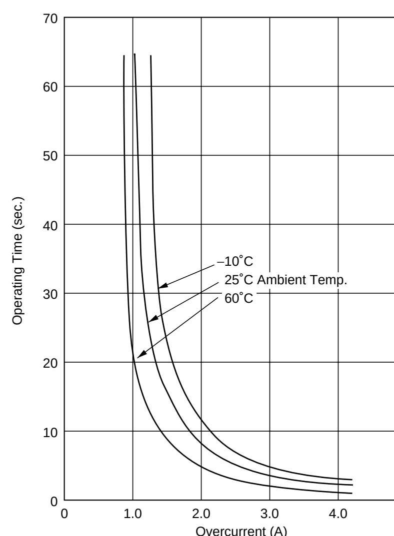
PTGL07AR4R6H2B51B0



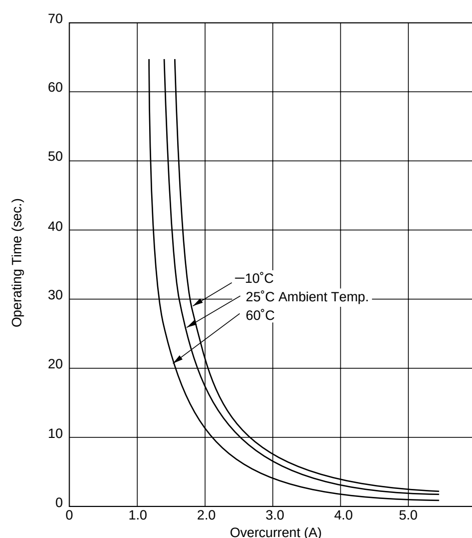
PTGL09AR1R8H2B51B0



PTGL12AR1R2H2B51B0

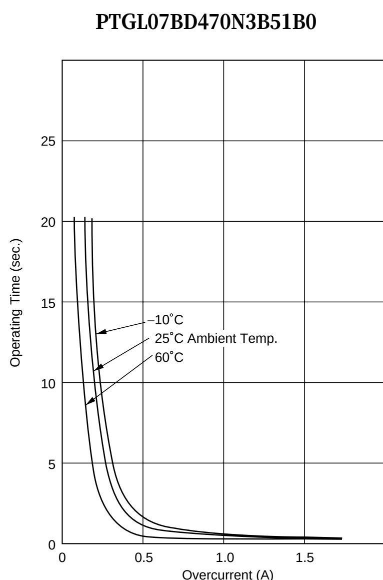


PTGL13AR0R8H2B71B0

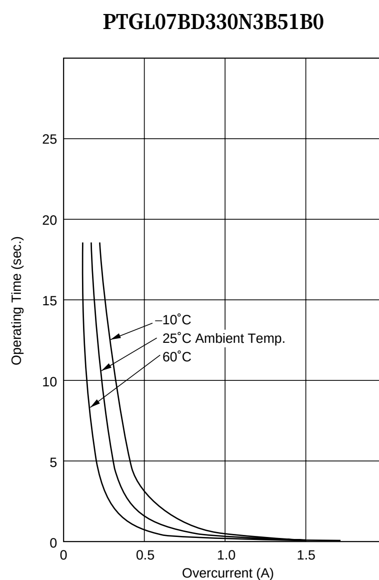


■ 工作时间 32V系列 (标准曲线)

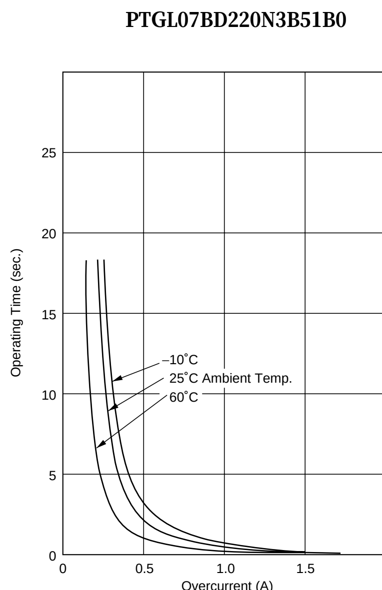
PTGL07BD470N3B51B0



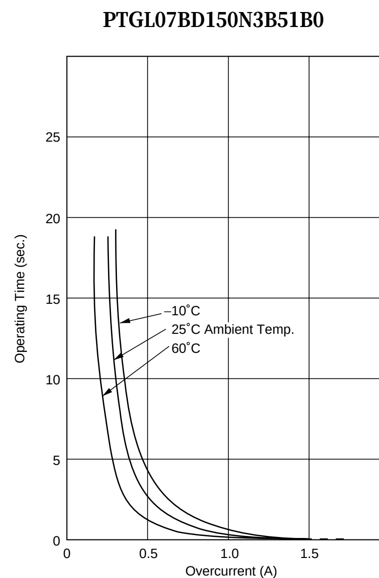
PTGL07BD330N3B51B0



PTGL07BD220N3B51B0

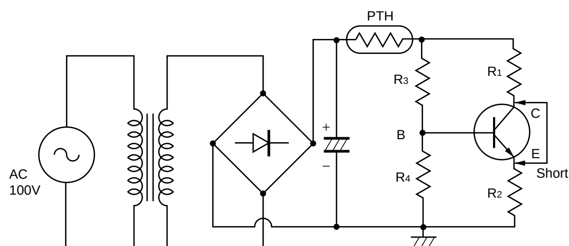


PTGL07BD150N3B51B0

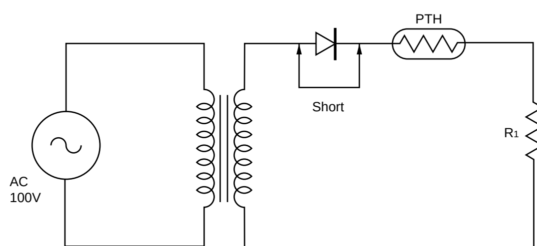


■ 应用电路

(1) 晶体管短路测试



(2) 二极管短路测试

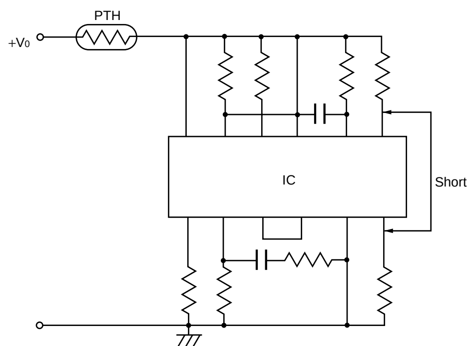


接下页。

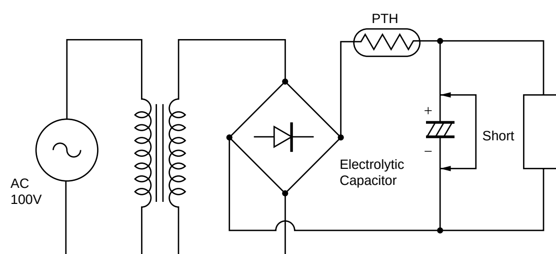
接上页。

■ 应用电路

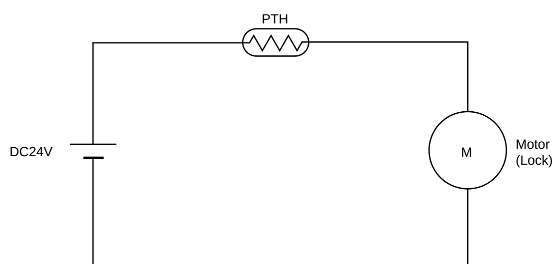
(3) IC短路测试



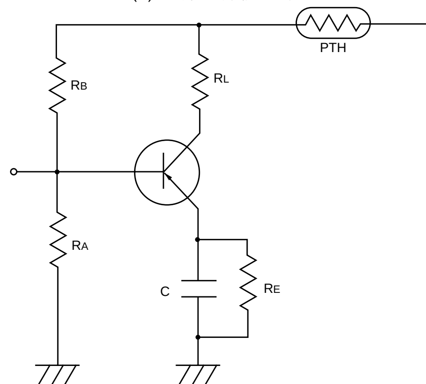
(4) 电解电容器短路测试



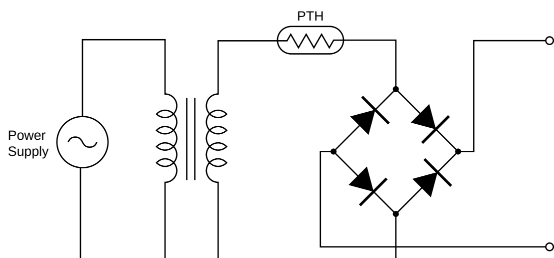
(5) 电动机锁定测试



(6) 晶体管保护电路



(7) 变压器保护电路

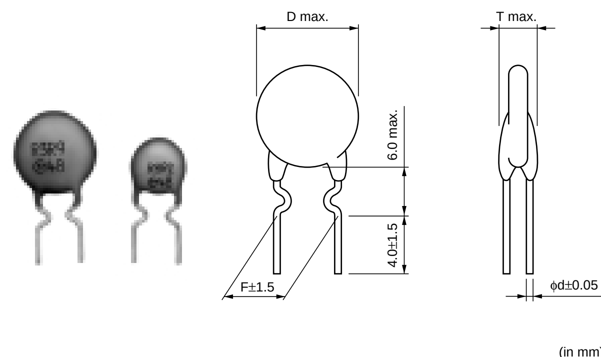


电路保护用正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)



过载电流保护用 56/80V系列

“ POSISTOR ” 为电路保护器，其电阻值在正常工作情况下很低，而在异常情况如过载电流或过热等情况下，将会增大以抑制过载电流。“ POSISTOR ” 可用于对电流保险丝或温度保险丝进行过载电流保护，它能够在过载电流现象消除后恢复至初始状态。



■特点

1. 最适合于满足电源和电动机保护器的要求。对于突入电流也能确保无差错动作。
2. 电路保护一直工作到电流切断为止。
3. 过载一旦消除，将立即自动恢复到原始低电阻值。
4. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
   因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。

■用途

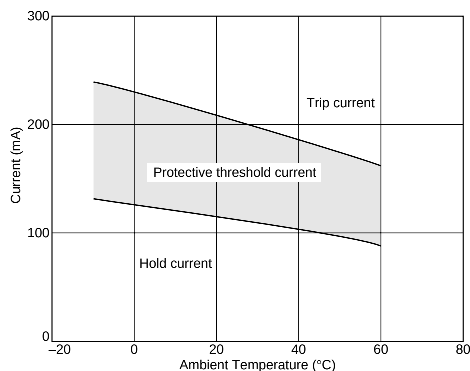
1. 办公设备中的直流冷却风扇电机，如计算机、传真机、软盘驱动器和电源单元。
2. VTR和磁带录音机中的直流驱动电动机。
   电源变压器 (次级绕组上)

品名	最大电压 (V)	不动作电流 (at +60℃) (mA)	不动作电流 (at +25℃) (mA)	跳闸电流 (at +25℃) (mA)	跳闸电流 (at -10℃) (mA)	最大电流 (A)	电阻值 (at +25℃) (ohm)	元件直径 (D) (mm)	厚度 (T) (mm)	引线间距 (F) (mm)	引线直径 (phi d) (mm)
PTGL07AR220M3P51B0	56	90	115	205	240	1.0	22 ±20%	7.4	4.0	5.0	0.6
PTGL07AR8R2M3P51B0	56	130	165	300	350	1.0	8.2 ±20%	7.4	4.0	5.0	0.6
PTGL09AR150M3B51B0	56	150	190	340	400	1.2	15 ±20%	9.5	4.0	5.0	0.6
PTGL10AR3R9M3P51B0	56	210	260	470	550	2.0	3.9 ±20%	10.5	4.0	5.0	0.6
PTGL09AR4R7M3B51B0	56	270	350	600	700	2.0	4.7 ±20%	9.5	4.0	5.0	0.6
PTGL10AR3R9M3B51B0	56	300	390	680	800	2.0	3.9 ±20%	10.5	4.0	5.0	0.6
PTGL14AR3R3M3B71B0	56	380	490	830	980	2.5	3.3 ±20%	14.5	4.0	7.5	0.6
PTGL05AR550H4P51B0	80	50	62	115	135	0.7	55 ±25%	5.5	4.5	5.0	0.6
PTGL07AR250H4B51B0	80	110	140	260	300	1.0	25 ±25%	7.4	4.5	5.0	0.6
PTGL09AR9R4H4B51B0	80	190	240	450	530	3.0	9.4 ±25%	9.5	4.5	5.0	0.6
PTGL12AR5R6H4B71B0	80	270	350	650	760	4.3	5.6 ±25%	12.0	4.5	7.5	0.6
PTGL13AR3R7H4B71B0	80	310	405	750	860	5.5	3.7 ±25%	13.5	4.5	7.5	0.6

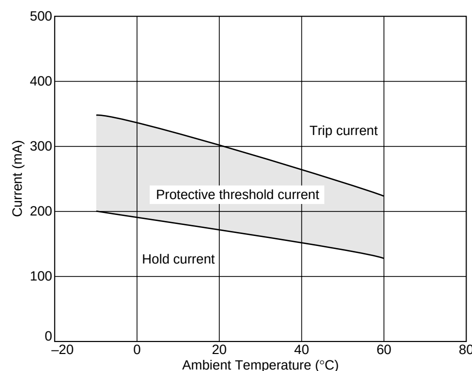
最大电流表示可用变压器的典型容量。
关于UL认证产品，请与我们联系。
只有PTGL_51B0系列可提供编带包装。 请参见“ 包装 ”页面了解详情。

■ 保护门限电流范围 (56V系列)

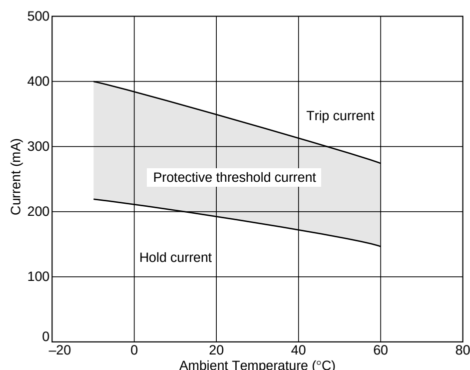
PTGL07AR220M3P51B0



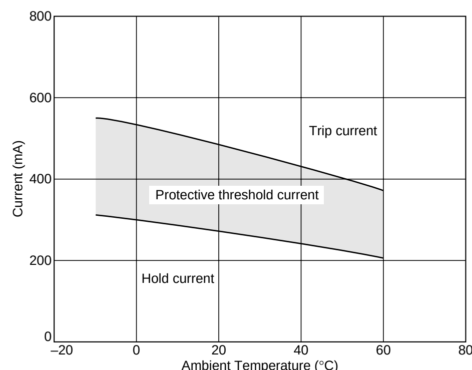
PTGL07AR8R2M3P51B0



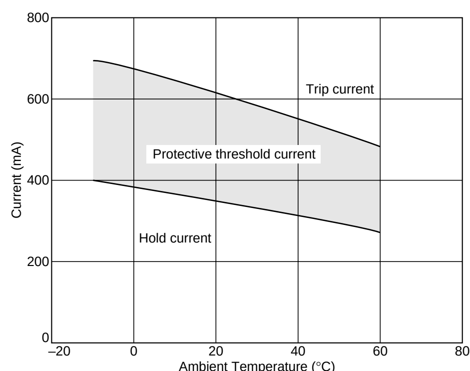
PTGL09AR150M3B51B0



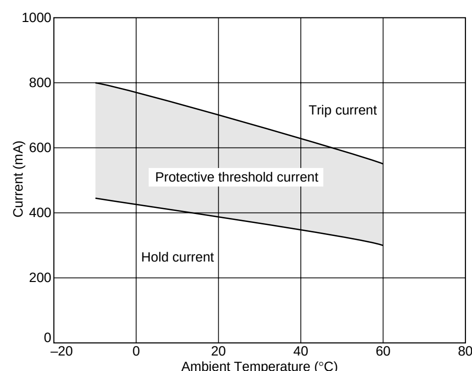
PTGL10AR3R9M3P51B0



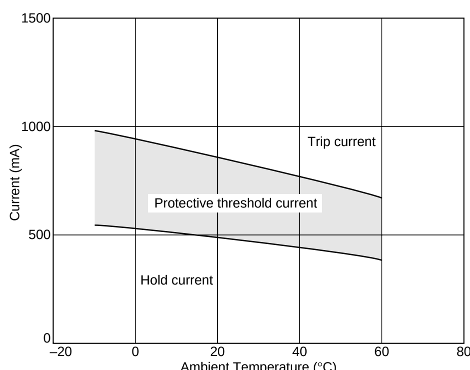
PTGL09AR4R7M3B51B0



PTGL10AR3R9M3B51B0

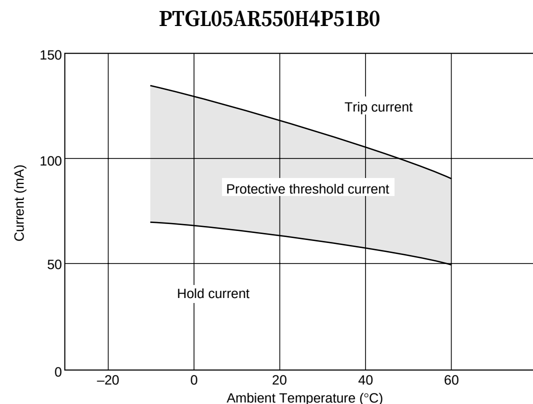


PTGL14AR3R3M3B71B0

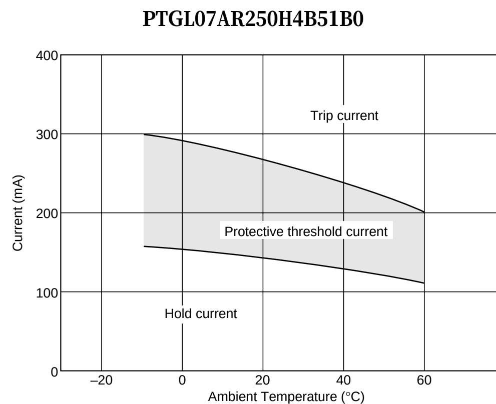


■ 保护门限电流范围 (80V系列)

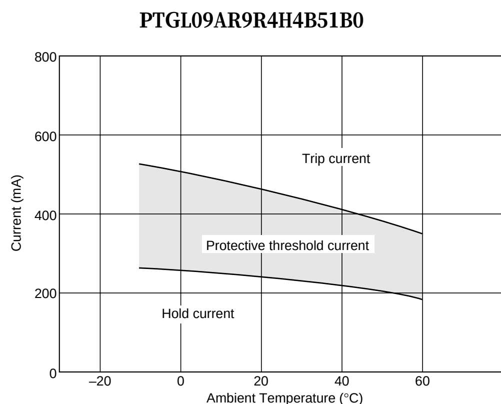
PTGL05AR550H4P51B0



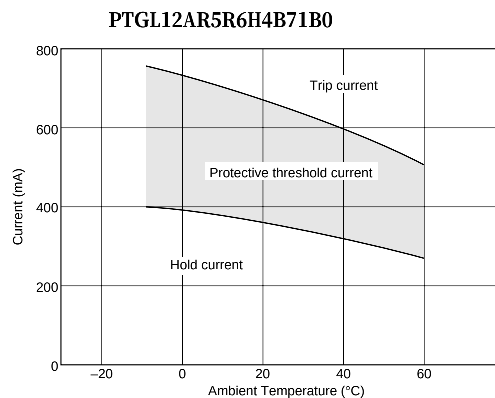
PTGL07AR250H4B51B0



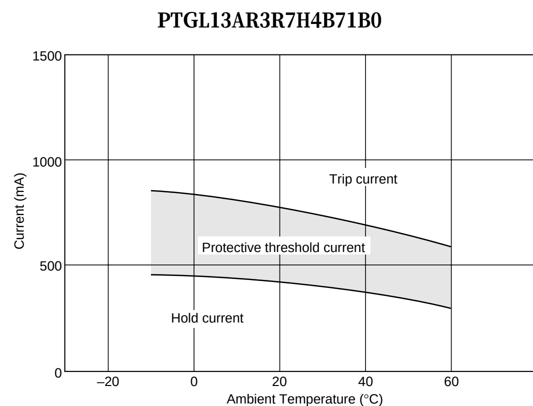
PTGL09AR9R4H4B51B0



PTGL12AR5R6H4B71B0

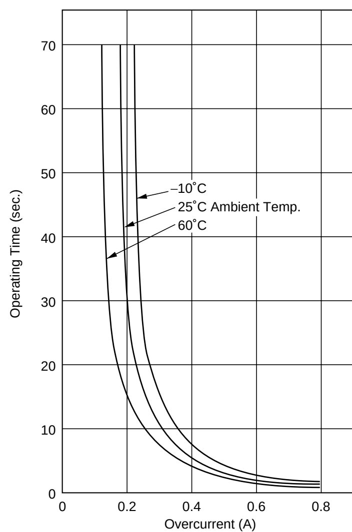


PTGL13AR3R7H4B71B0

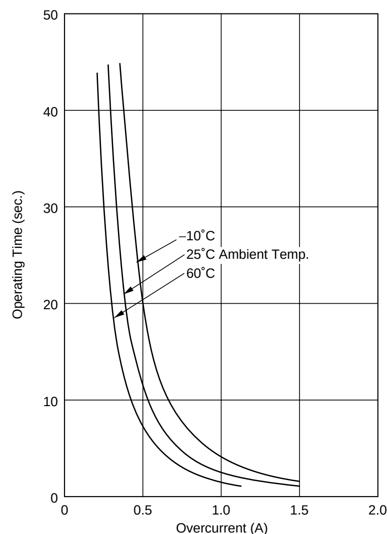


■ 工作时间 56V系列 (标准曲线)

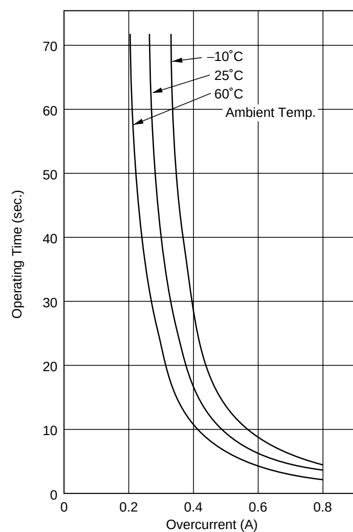
PTGL07AR220M3P51B0



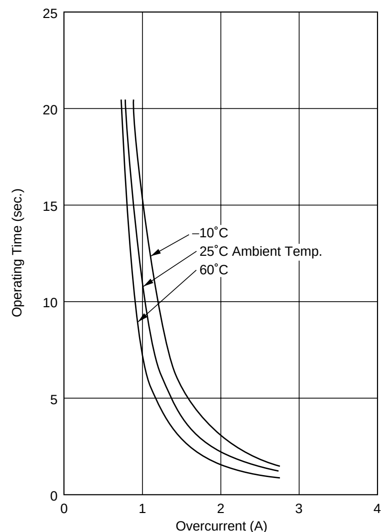
PTGL07AR8R2M3P51B0



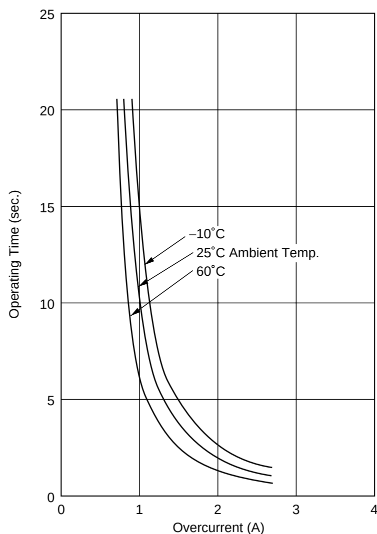
PTGL09AR150M3B51B0



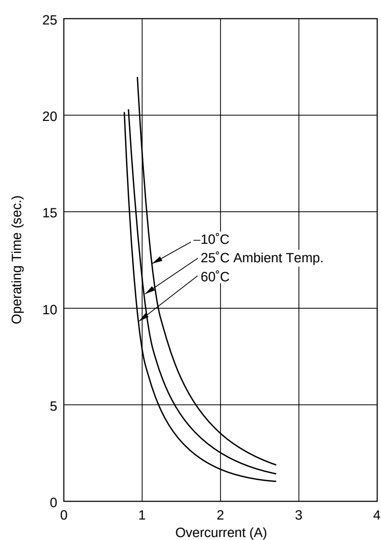
PTGL10AR3R9M3P51B0



PTGL09AR4R7M3B51B0



PTGL10AR3R9M3B51B0

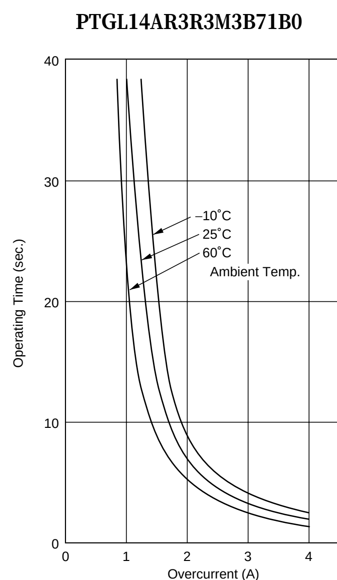


接下页。

接上页。

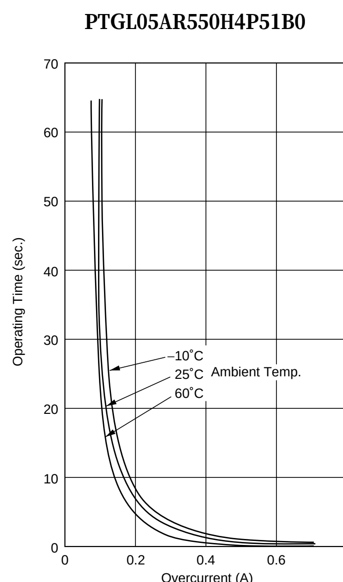
■ 工作时间 56V系列 (标准曲线)

PTGL14AR3R3M3B71B0

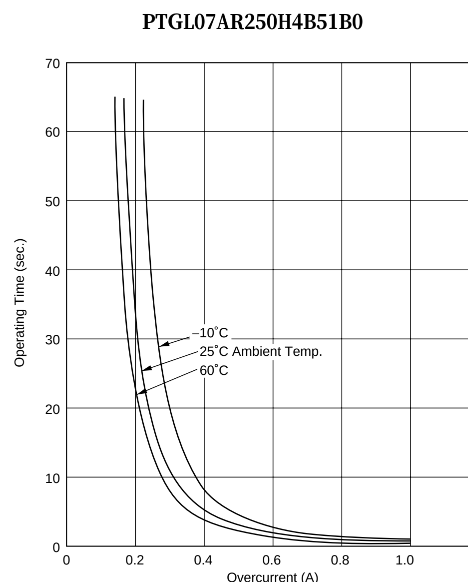


■ 工作时间 80V系列 (标准曲线)

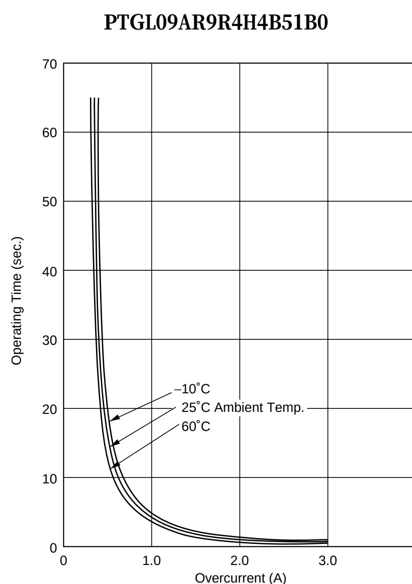
PTGL05AR550H4P51B0



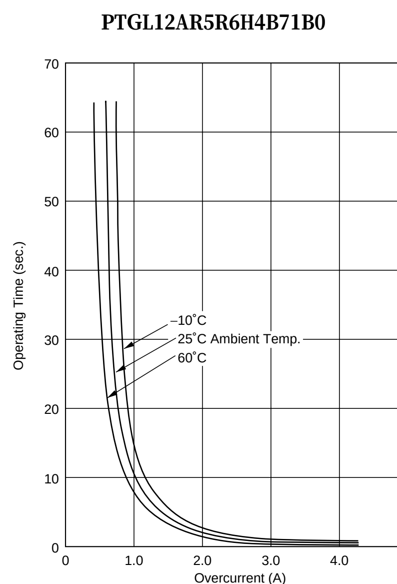
PTGL07AR250H4B51B0



PTGL09AR9R4H4B51B0



PTGL12AR5R6H4B71B0

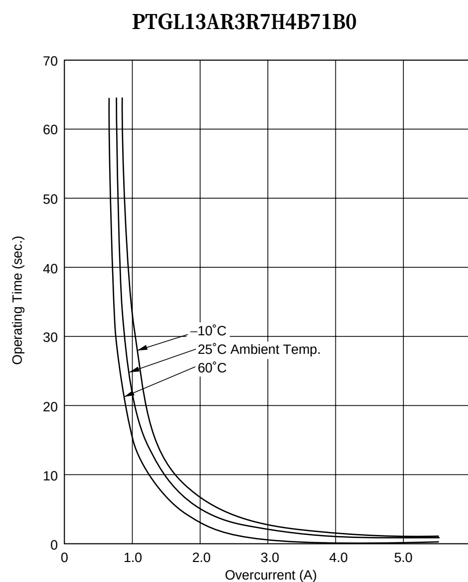


接下页。

接上页。

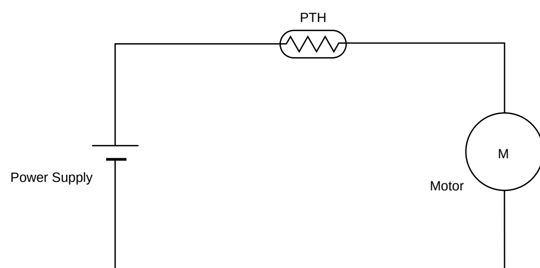
■ 工作时间 80V系列 (标准曲线)

PTGL13AR3R7H4B71B0

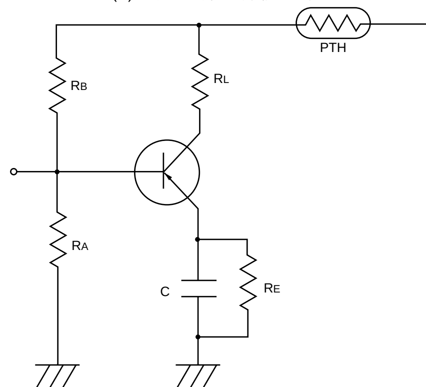


■ 应用电路

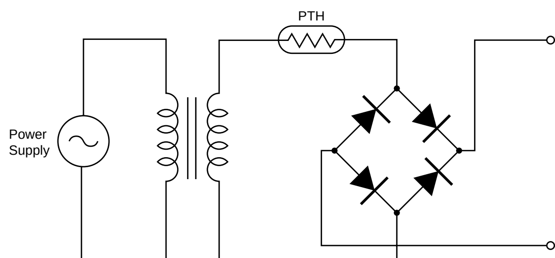
(1) DC电动机保护电路



(2) 变压晶体管保护电路



(3) 变压器保护电路

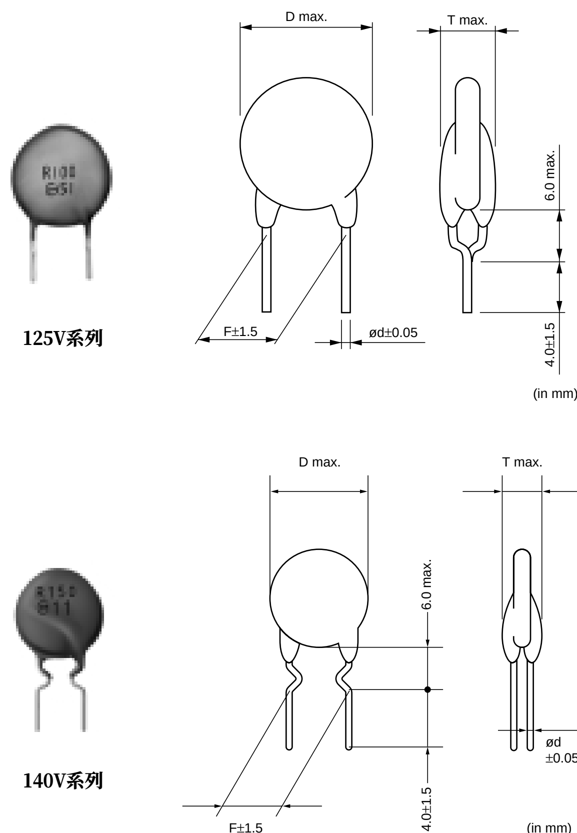


电路保护用正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)

muRata

过载电流保护用 125/140V系列

"POSISTOR"为电路保护器，其电阻值在正常工作情况下很低，而在异常情况如过载电流或过热等情况下，将会增大以抑制过载电流。"POSISTOR"可用于对电流保险丝或温度保险丝进行过载电流保护，它能够在过载电流现象消除后恢复至初始状态。



125V系列

140V系列

■特点

1. 最适合于满足电源和电动机保护器的要求。对于突入电流也能确保无差错动作。
2. 电路保护一直工作到电流切断为止。
3. 过载一旦消除，将立即自动恢复到原始低电阻值。
4. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
   因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。

■用途

电路保护：

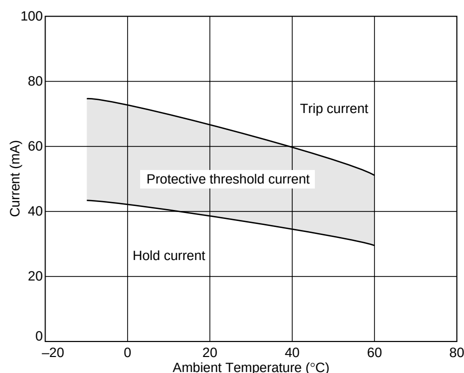
1. 变压器
2. 晶体管
3. 荧光灯

品名	最大电压 (V)	不动作电流 (at +60°C) (mA)	不动作电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at -10°C) (mA)	最大电流 (A)	电阻值 (at +25°C) (ohm)	元件直径 (D) (mm)	厚度 (T) (mm)	引线间距 (F) (mm)	引线直径 (phi d) (mm)
PTGL05AR181M7P52B0	125	30	38	64	75	0.3	180 ±20%	6.0	5.0	5.0	0.6
PTGL07AR750M7B52B0	125	65	82	142	165	0.3	75 ±20%	8.0	6.0	5.0	0.6
PTGL09AR470M6B52B0	125	90	120	200	230	0.5	47 ±20%	10.0	5.5	5.0	0.6
PTGL09AR220M6B52B0	125	135	175	290	340	0.8	22 ±20%	10.0	5.5	5.0	0.6
PTGL12AR150M6B72B0	125	175	220	380	440	1.0	15 ±20%	12.5	5.5	7.5	0.6
PTGL14AR100M6B72B0	125	220	280	475	550	1.2	10 ±20%	15.0	5.5	7.5	0.6
PTGL18AR6R8M6B72B0	125	300	380	640	750	1.4	6.8 ±20%	18.5	5.5	7.5	0.6
PTGL18AR4R7M6B72B0	125	360	450	775	900	1.7	4.7 ±20%	18.5	5.5	7.5	0.6
PTGL18AR3R3M6B72B0	125	420	540	900	1050	2.0	3.3 ±20%	18.5	5.5	7.5	0.6
PTGL07AR330M6A51B0	140	100	130	200	230	0.5	33 ±20%	7.4	6.0	5.0	0.5
PTGL09AR220M6C61B0	140	140	180	280	330	1.0	22 ±20%	9.6	6.0	6.5	0.65
PTGL10AR150M6C61B0	140	170	220	345	400	1.0	15 ±20%	11.6	6.0	6.5	0.65
PTGL12AR100M6C01B0	140	220	290	440	510	1.0	10 ±20%	13.0	6.0	10.0	0.65
PTGL13AR6R8M6C01B0	140	290	370	575	670	1.0	6.8 ±20%	14.0	6.0	10.0	0.65
PTGL16AR5R6M6C01B0	140	340	440	670	780	2.0	5.6 ±20%	17.0	6.0	10.0	0.65

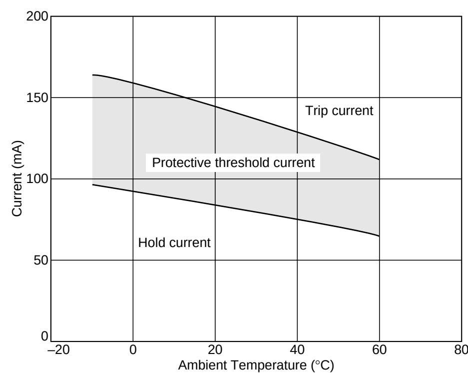
最大电流表示可用变压器的典型容量。
关于UL认证产品，请与我们联系。
只有PTGL_52B0系列可提供编带包装。 请参见"包装"页面了解详情。

■ 保护门限电流范围 (125V系列)

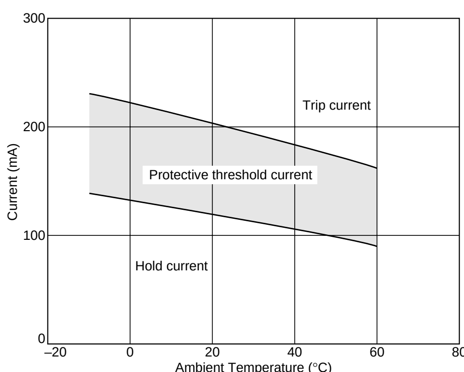
PTGL05AR181M7P52B0



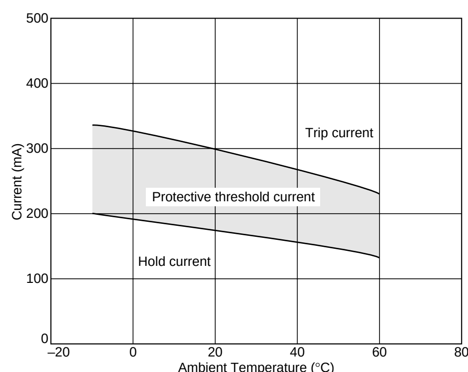
PTGL07AR750M7B52B0



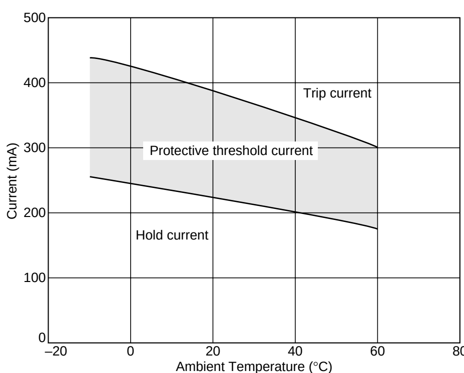
PTGL09AR470M6B52B0



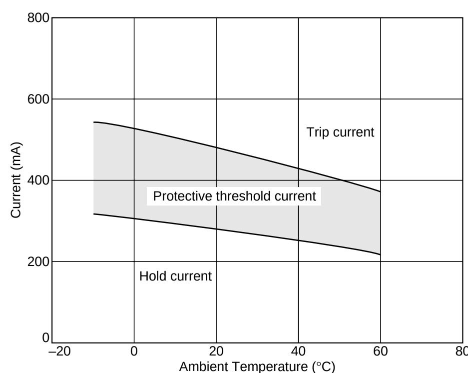
PTGL09AR220M6B52B0



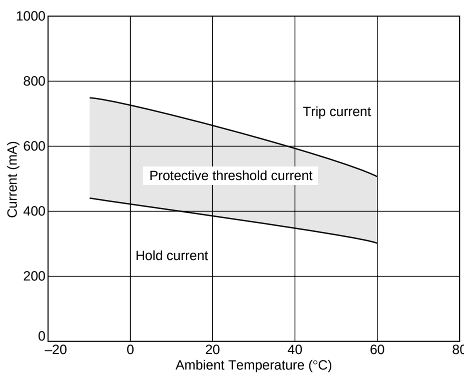
PTGL12AR150M6B72B0



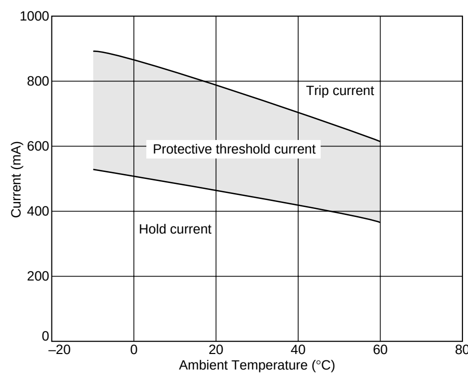
PTGL14AR100M6B72B0



PTGL18AR6R8M6B72B0



PTGL18AR4R7M6B72B0

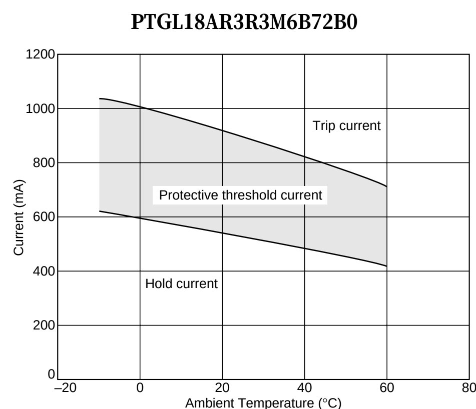


接下页。↗

接上页。

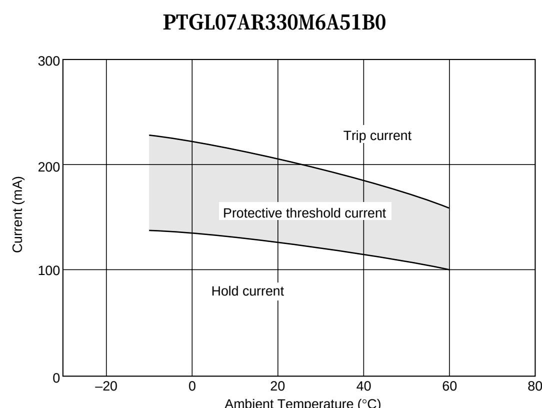
■ 保护门限电流范围 (125V系列)

PTGL18AR3R3M6B72B0

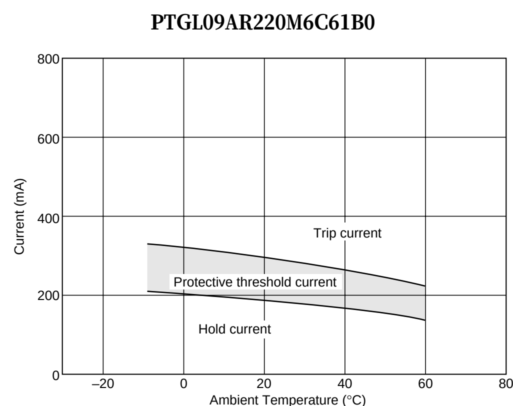


■ 保护门限电流范围 (140V系列)

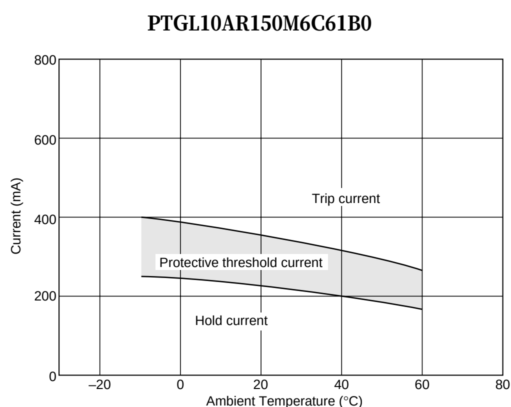
PTGL07AR330M6A51B0



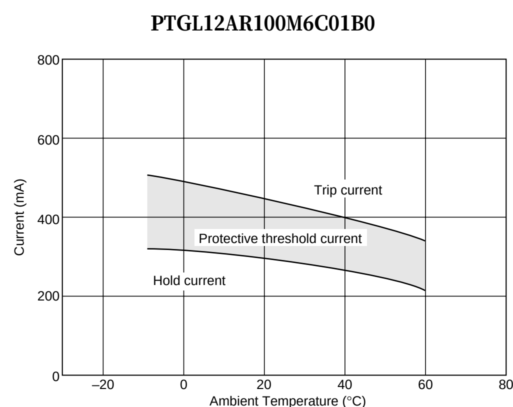
PTGL09AR220M6C61B0



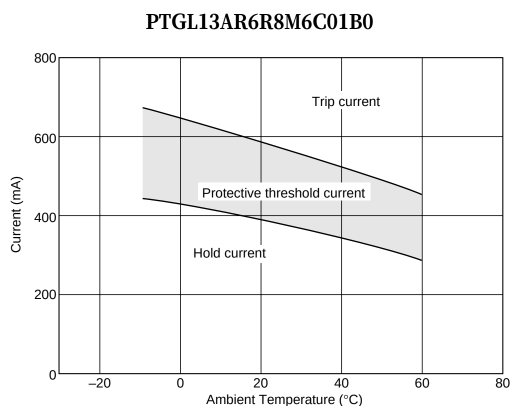
PTGL10AR150M6C61B0



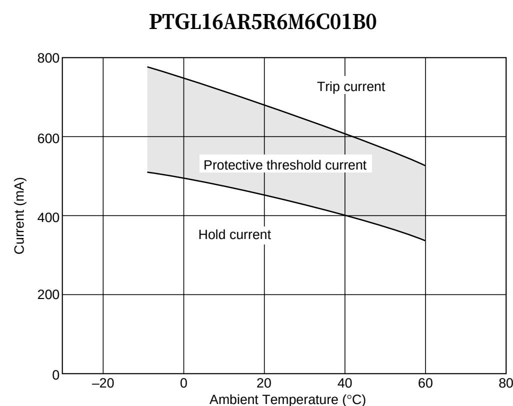
PTGL12AR100M6C01B0



PTGL13AR6R8M6C01B0

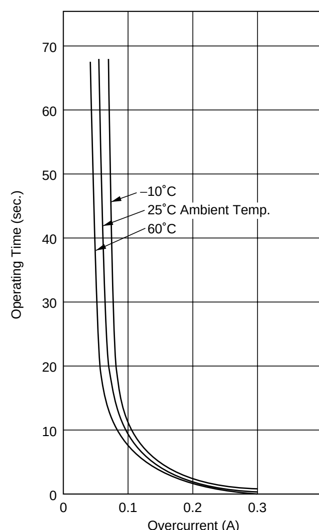


PTGL16AR5R6M6C01B0

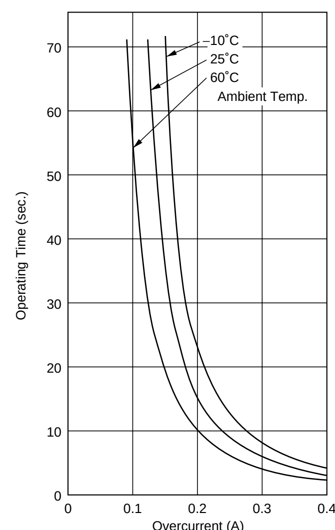


■ 工作时间 125V系列 (标准曲线)

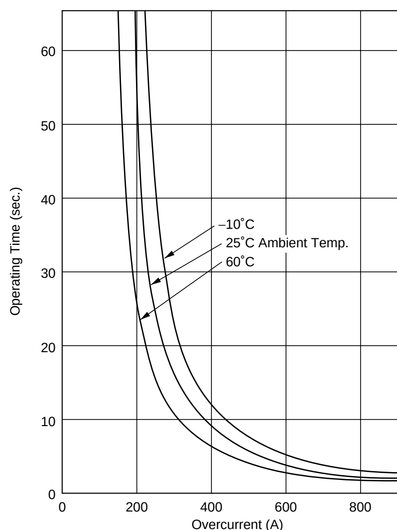
PTGL05AR181M7P52B0



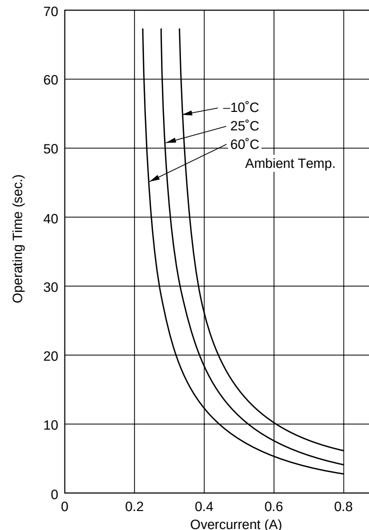
PTGL07AR750M7B52B0



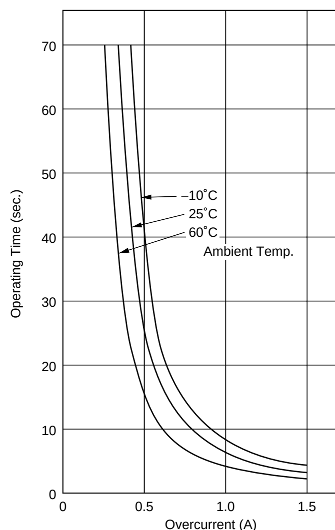
PTGL09AR470M6B52B0



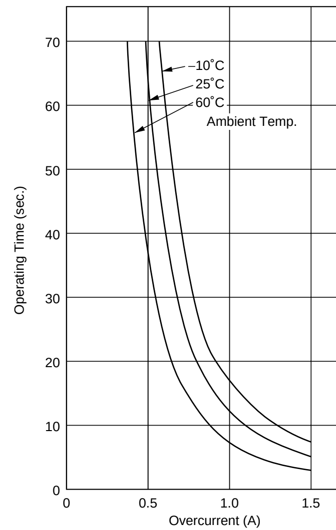
PTGL09AR220M6B52B0



PTGL12AR150M6B72B0



PTGL14AR100M6B72B0

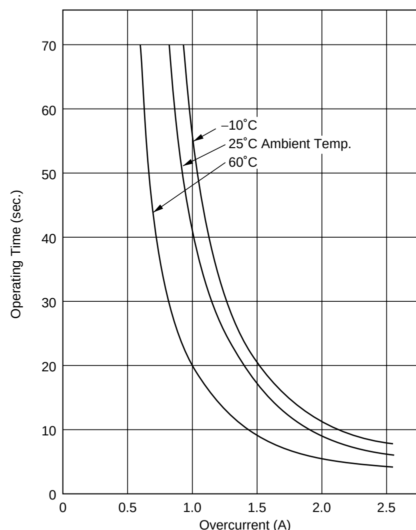


接下页。

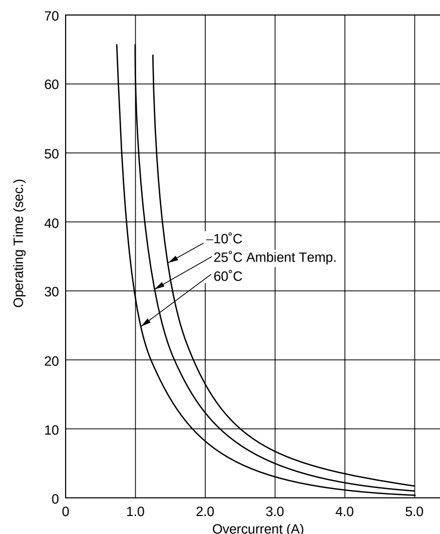
接上页。

■ 工作时间 125V系列 (标准曲线)

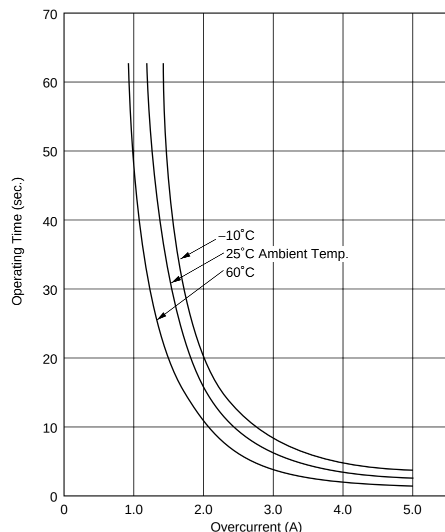
PTGL18AR6R8M6B72B0



PTGL18AR4R7M6B72B0

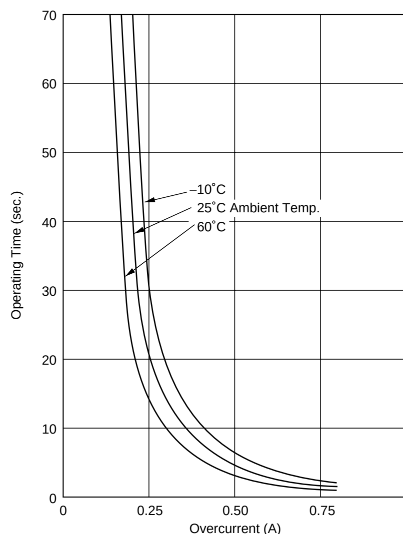


PTGL18AR3R3M6B72B0

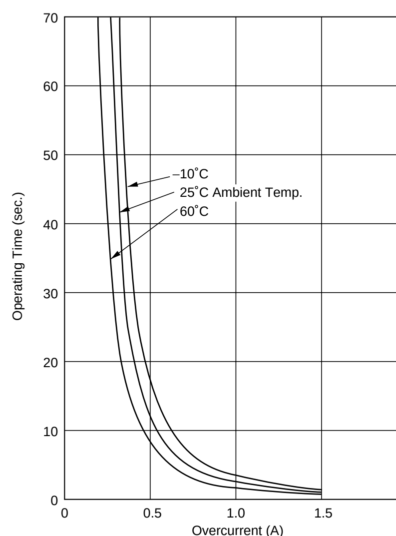


■ 工作时间 140V系列 (标准曲线)

PTGL07AR330M6A51B0



PTGL09AR220M6C61B0

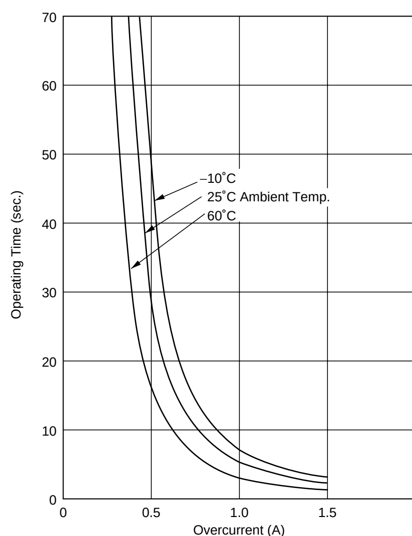


接下页。 

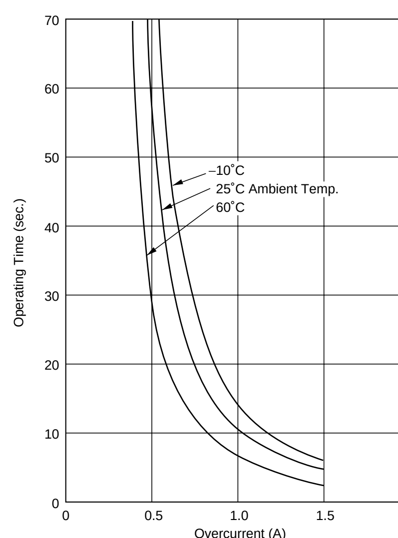
接上页。

■ 工作时间 140V系列 (标准曲线)

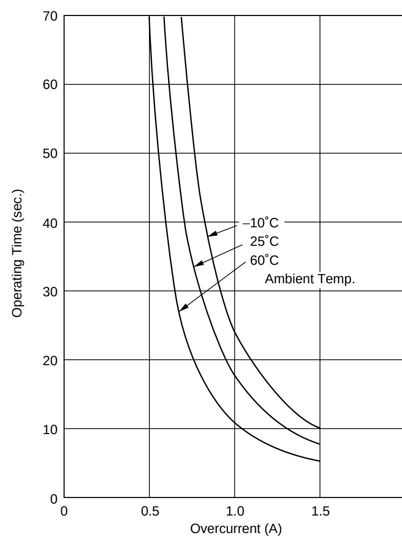
PTGL10AR150M6C61B0



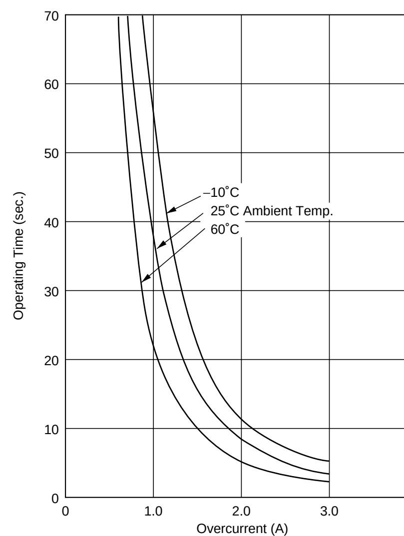
PTGL12AR100M6C01B0



PTGL13AR6R8M6C01B0

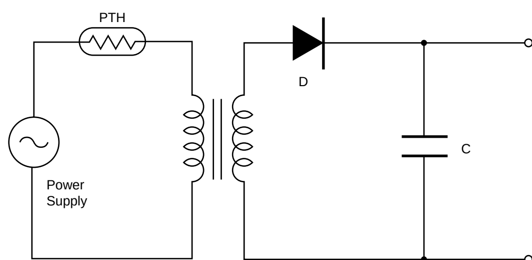


PTGL16AR5R6M6C01B0

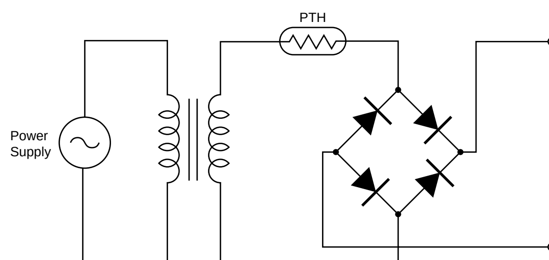


■ 应用电路

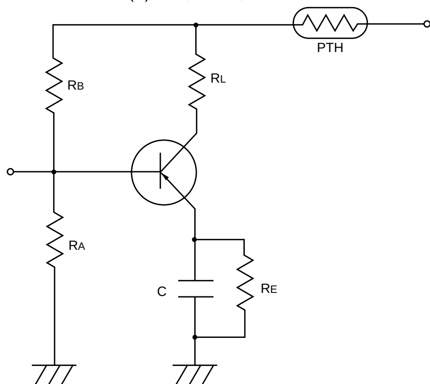
(1) 变压器保护电路 1)



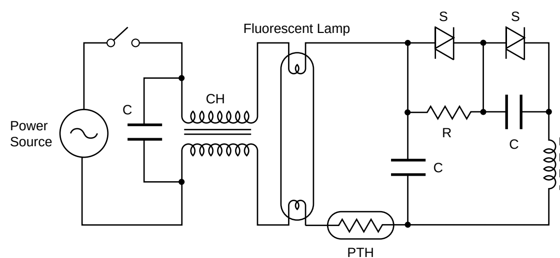
(2) 变压器保护电路 2)



(3) 晶体管保护电路



(4) 荧光灯保护电路



电路保护用正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)

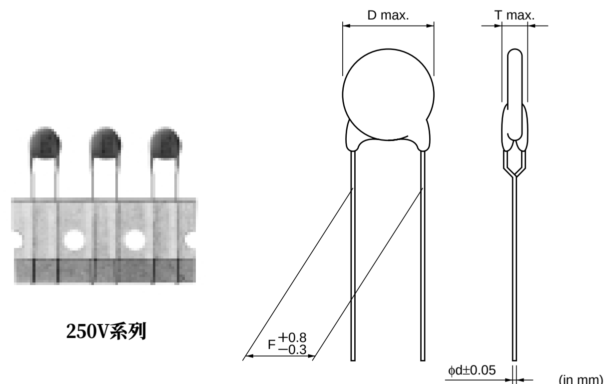
muRata

过载电流保护用 250/265V系列

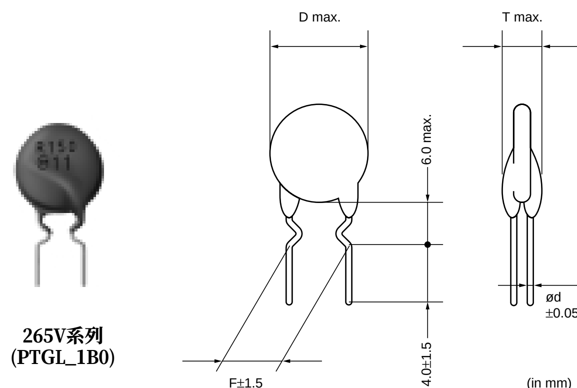
“ POSISTOR ” 为电路保护器，其电阻值在正常工作情况下很低，而在异常情况如过载电流或过热等情况下，将会增大以抑制过载电流。“ POSISTOR ” 可用于对电流保险丝或温度保险丝进行过载电流保护，它能够在过载电流现象消除后恢复至初始状态。

■特点

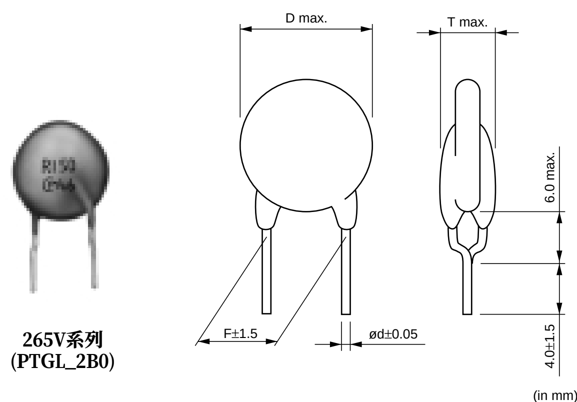
1. 最适合于满足电源和电动机保护器的要求。对于突入电流也能确保无差错动作。
2. 电路保护一直工作到电流切断为止。
3. 过载一旦消除，将立即自动恢复到原始低电阻值。
4. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
   因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。



250V系列



265V系列
(PTGL_1B0)



265V系列
(PTGL_2B0)

9

品名	最大电压 (V)	不动作电流 (at +60°C) (mA)	不动作电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at -10°C) (mA)	最大电流 (A)	电阻值 (at +25°C) (ohm)	元件直径 (D) (mm)	厚度 (T) (mm)	引线间距 (F) (mm)	引线直径 (phi d) (mm)
PTGL07BB220N0B52A0	250	90	130	250	300	0.5	22 ±30%	8.0	6.0	5.0	0.6
PTGL10BB120N0P52A0	250	90	130	250	300	0.6	12 ±30%	11.0	6.0	5.0	0.6
PTGL09AR390N0B52A0	250	100	115	245	280	0.6	39 ±30%	10.0	6.0	5.0	0.6
PTGL05AR151H8P52B0	265	28	35	65	78	0.2	150 ±25%	6.0	6.0	5.0	0.6
PTGL05AR181M9N51B0	265	29	37	60	70	0.3	180 ±20%	6.5	6.5	5.0	0.5
PTGL05AR121M9N51B0	265	35	47	75	85	0.3	120 ±20%	6.5	6.5	5.0	0.5
PTGL07AR820M9A51B0	265	60	75	125	150	0.5	82 ±20%	8.2	6.5	5.0	0.5
PTGL07AR700H8B52B0	265	66	85	160	185	0.4	70 ±25%	8.0	6.0	5.0	0.6
PTGL07AR650H8B52B0	265	68	84	162	190	1.0	65 ±25%	8.0	6.0	5.0	0.6
PTGL07AR450H8B52B0	265	80	105	200	220	1.0	45 ±25%	8.0	6.0	5.0	0.6
PTGL07AR560M9A51B0	265	80	95	165	190	0.8	56 ±20%	8.2	6.5	5.0	0.5
PTGL09AR390M9C61B0	265	100	130	210	240	1.2	39 ±20%	10.0	6.5	6.5	0.65

接下页。↗

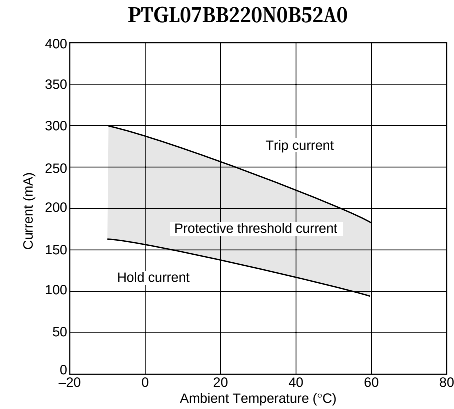
接上页。

品名	最大电压 (V)	不动作电流 (at +60°C) (mA)	不动作电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at +25°C) (mA)	跳闸电流 (at -10°C) (mA)	最大电流 (A)	电阻值 (at +25°C) (ohm)	元件直径 (D) (mm)	厚度 (T) (mm)	引线间距 (F) (mm)	引线直径 (phi d) (mm)
PTGL09AR250H8B52B0	265	118	150	290	330	1.0	25 ±25%	10.0	6.0	5.0	0.6
PTGL12AR270M9C01B0	265	150	200	310	360	1.5	27 ±20%	14.0	6.5	10.0	0.65
PTGL12AR150H8B72B0	265	165	210	400	460	1.5	15 ±25%	12.5	6.0	7.5	0.6
PTGL14AR180M9C01B0	265	180	230	380	440	1.8	18 ±20%	15.7	6.5	10.0	0.65
PTGL13AR100H8B72B0	265	200	260	480	560	2.2	10 ±25%	14.0	6.0	7.5	0.6
PTGL18AR6R0H8B72B0	265	300	380	715	830	4.1	6.0 ±25%	18.5	6.0	7.5	0.6

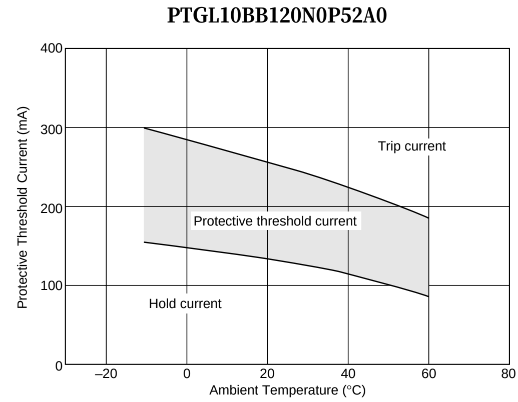
最大电流表示可用变压器的典型容量。
250/265V系列为UL认证产品。
只有PTGL_52B0系列可提供编带包装。 请参见“ 包装 ”页面了解详情。

■ 保护门限电流范围 (250V系列)

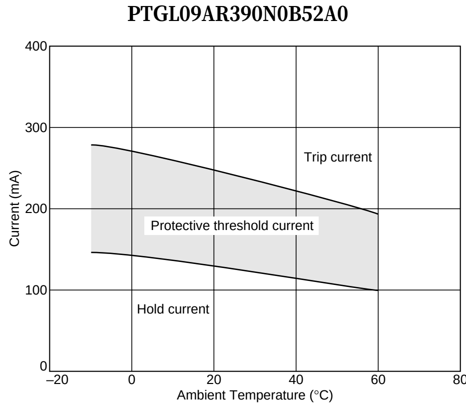
PTGL07BB220N0B52A0



PTGL10BB120N0P52A0



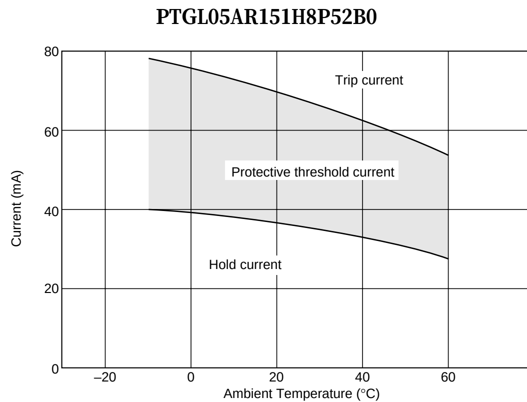
PTGL09AR390N0B52A0



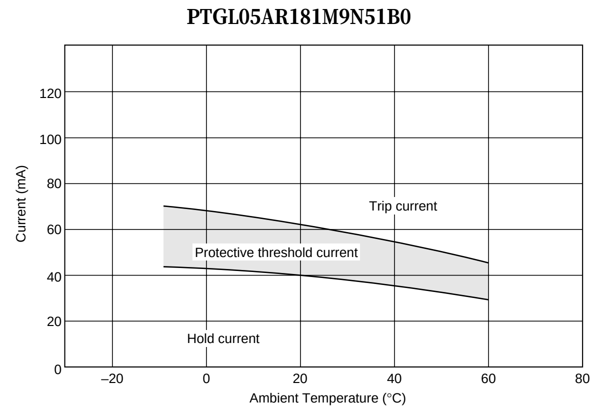
9

■ 保护门限电流范围 (265V系列)

PTGL05AR151H8P52B0



PTGL05AR181M9N51B0

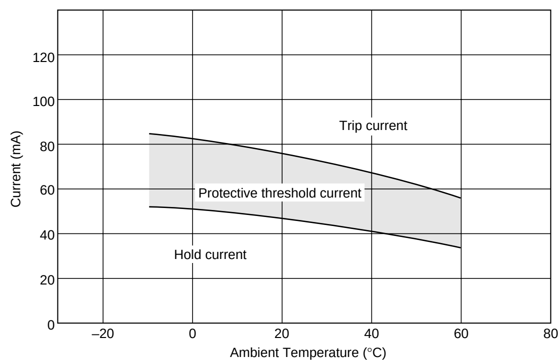


接下页。

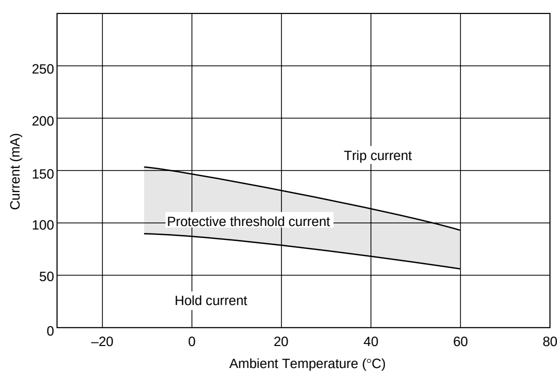

接上页。

■ 保护门限电流范围 (265V系列)

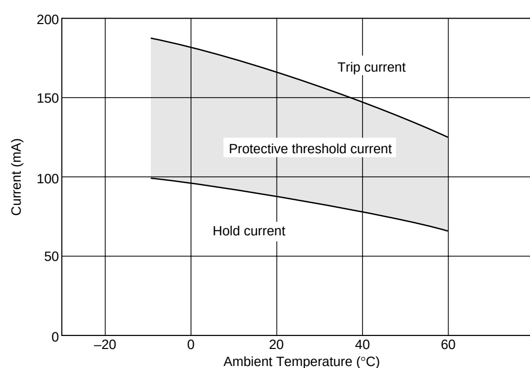
PTGL05AR121M9N51B0



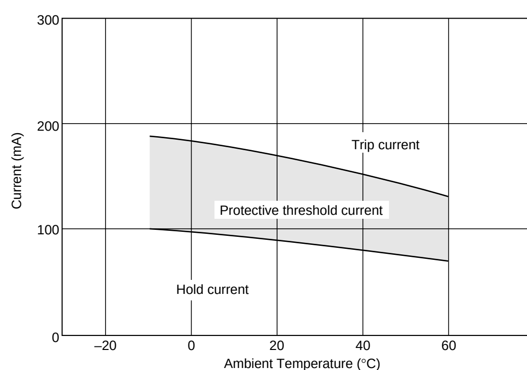
PTGL07AR820M9A51B0



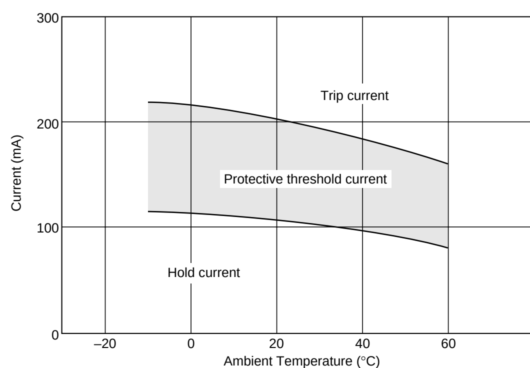
PTGL07AR700H8B52B0



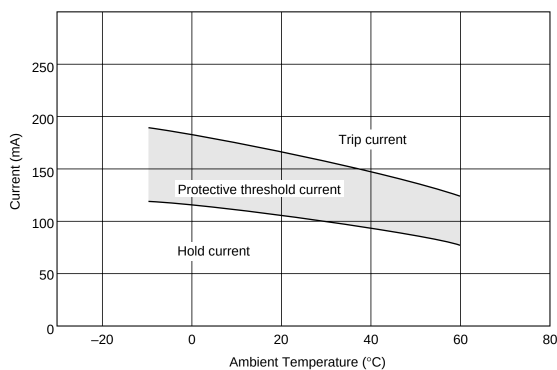
PTGL07AR650H8B52B0



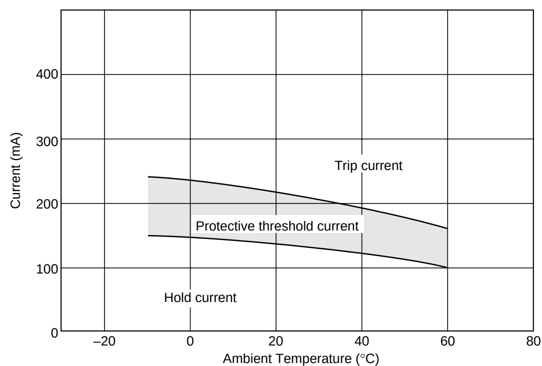
PTGL07AR450H8B52B0



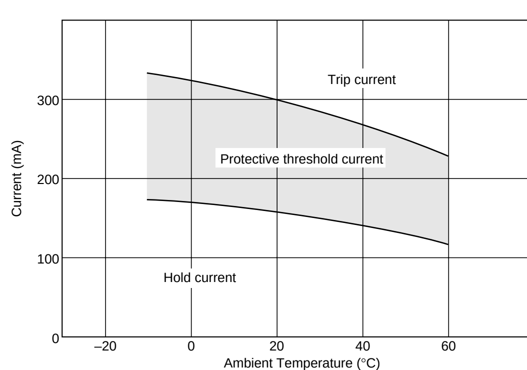
PTGL07AR560M9A51B0



PTGL09AR390M9C61B0



PTGL09AR250H8B52B0

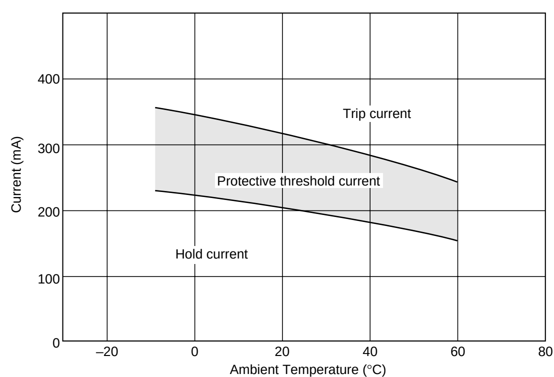


接下页。

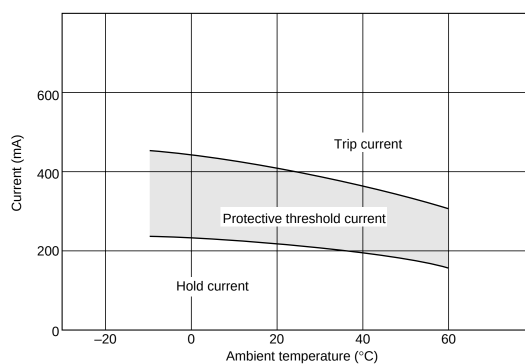
接上页。

■ 保护门限电流范围 (265V系列)

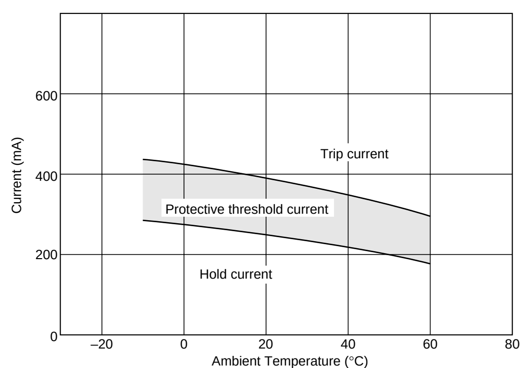
PTGL12AR270M9C01B0



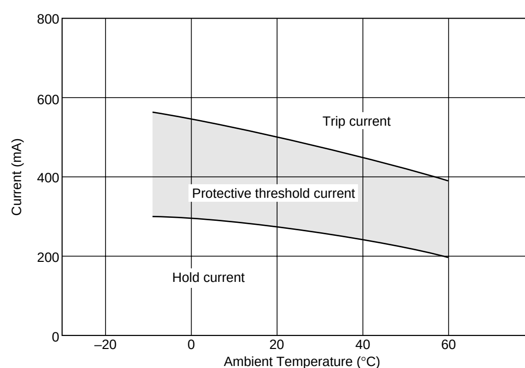
PTGL12AR150H8B72B0



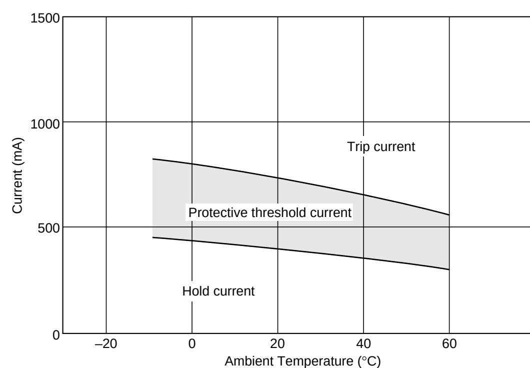
PTGL14AR180M9C01B0



PTGL13AR100H8B72B0

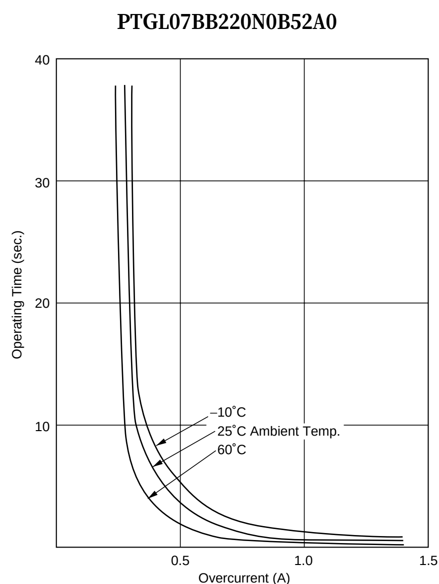


PTGL18AR6R0H8B72B0

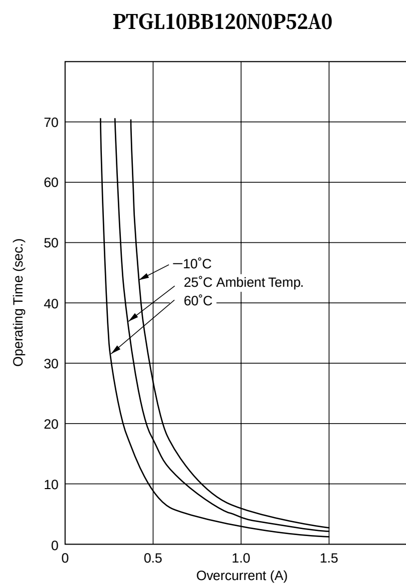


■ 工作时间 250V系列 (标准曲线)

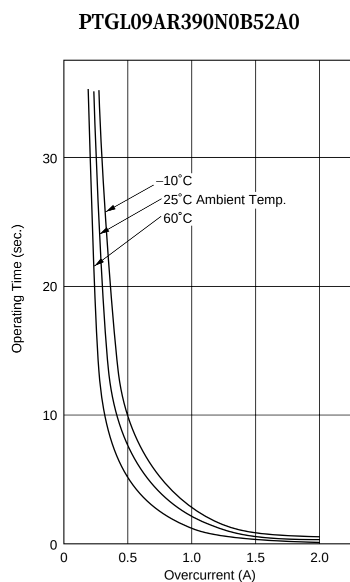
PTGL07BB220N0B52A0



PTGL10BB120N0P52A0

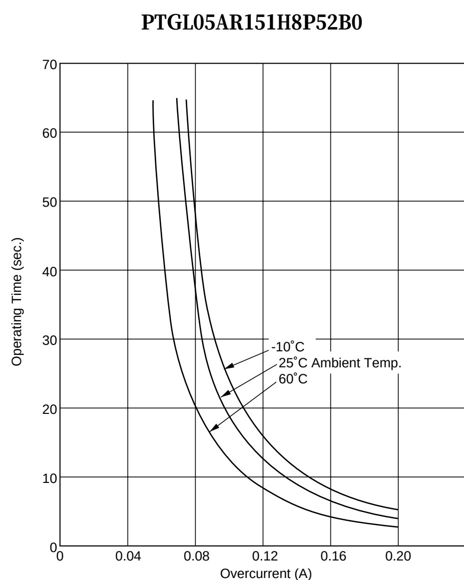


PTGL09AR390N0B52A0

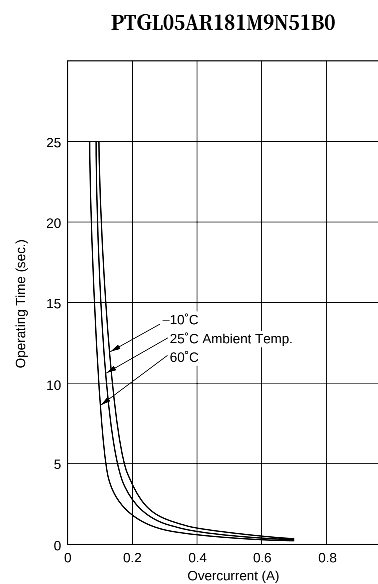


■ 工作时间 265V系列 (标准曲线)

PTGL05AR151H8P52B0



PTGL05AR181M9N51B0

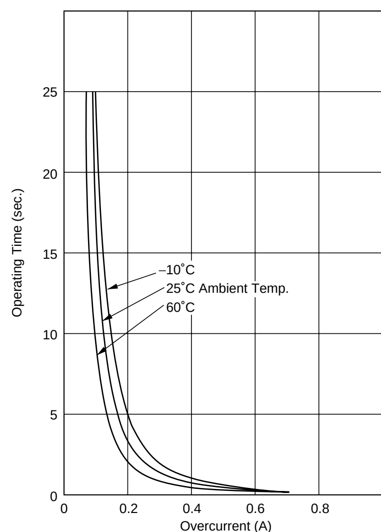


接下页。

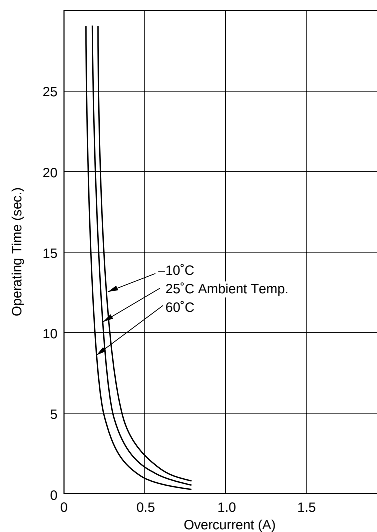
接上页。

■ 工作时间 265V系列 (标准曲线)

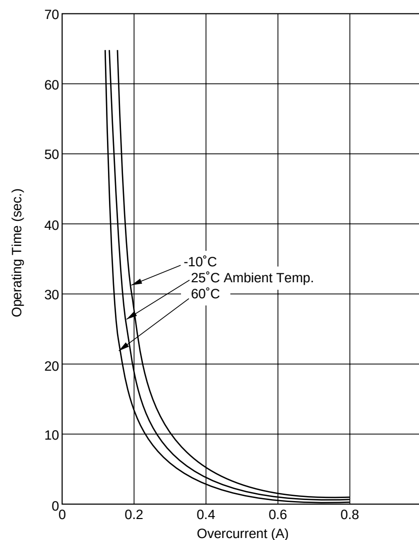
PTGL05AR121M9N51B0



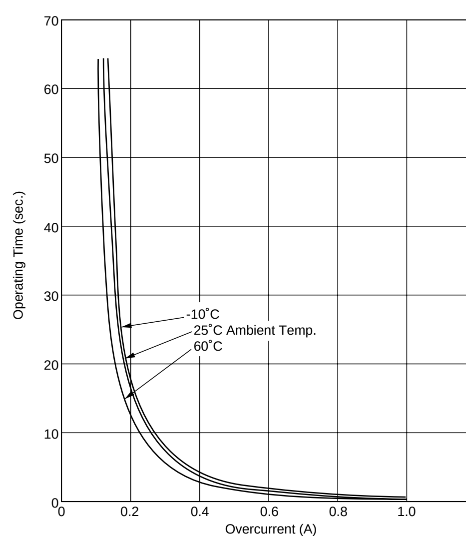
PTGL07AR820M9A51B0



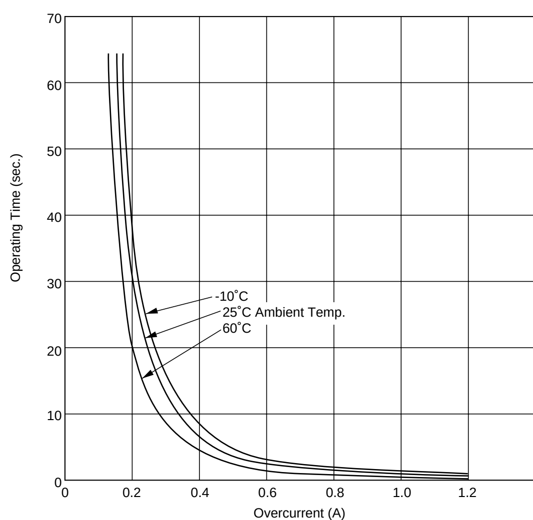
PTGL07AR700H8B52B0



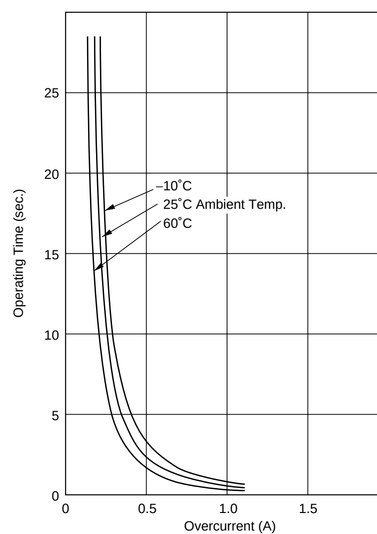
PTGL07AR650H8B52B0



PTGL07AR450H8B52B0



PTGL07AR560M9A51B0

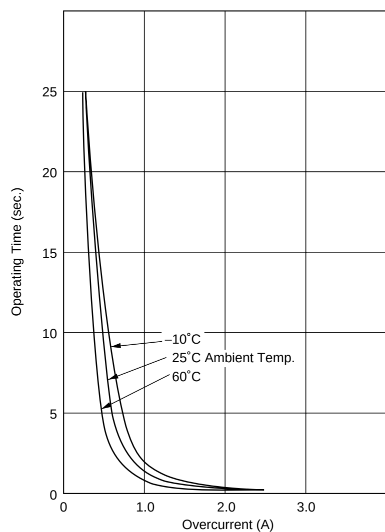


接下页。

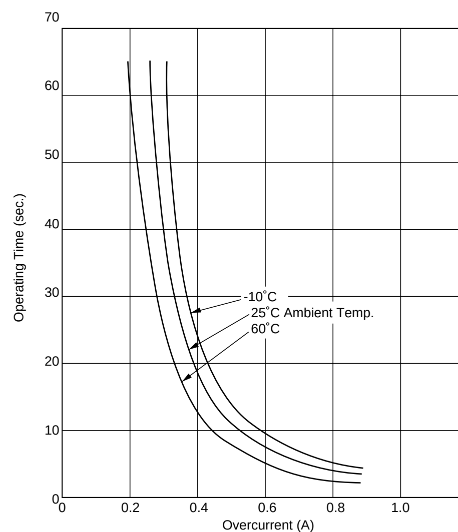
接上页。

■ 工作时间 265V系列 (标准曲线)

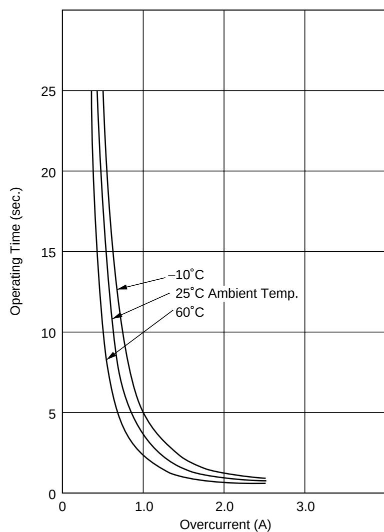
PTGL09AR390M9C61B0



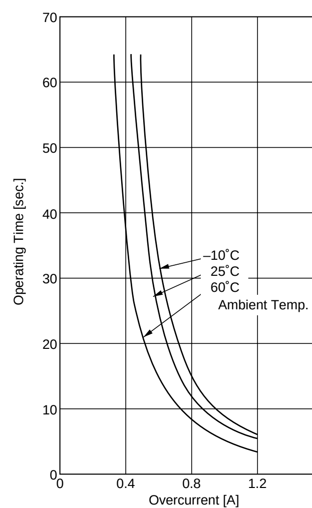
PTGL09AR250H8B52B0



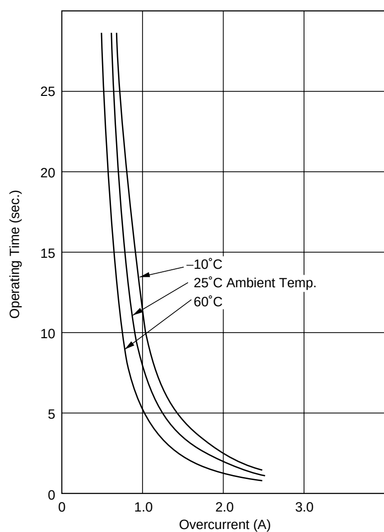
PTGL12AR270M9C01B0



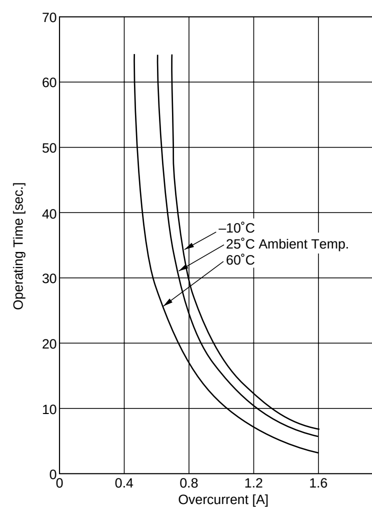
PTGL12AR150H8B72B0



PTGL14AR180M9C01B0



PTGL13AR100H8B72B0

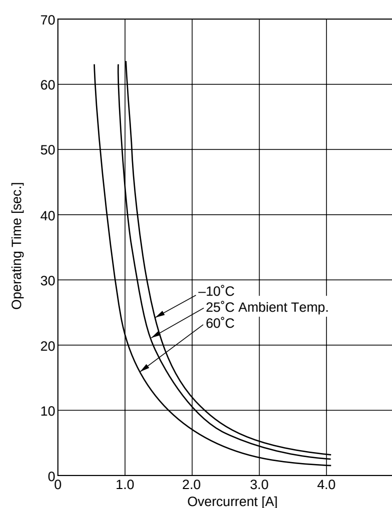


接下页。

接上页。

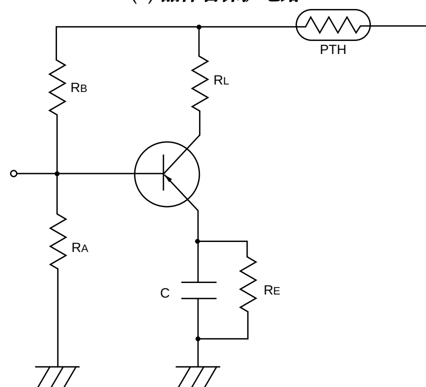
■ 工作时间 265V系列 (标准曲线)

PTGL18AR6R0H8B72B0

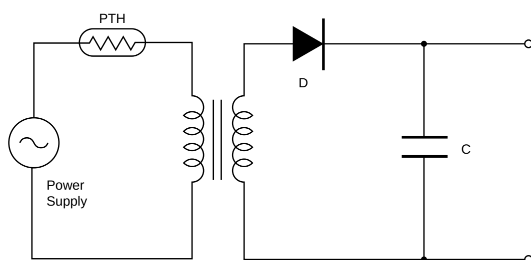


■ 应用电路

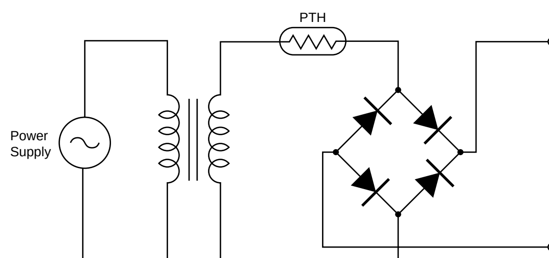
(1) 晶体管保护电路



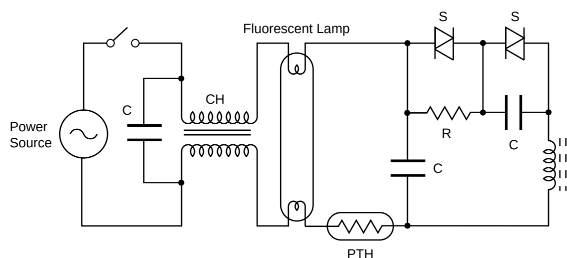
(2) 变压器保护电路 1)



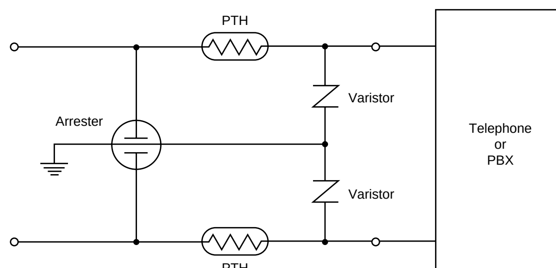
(3) 变压器保护电路 2)



(4) 荧光灯保护电路



(5) 通信电路



PTGL系列窄电流偏差规格与测试方法

编号	项目	额定值	测试方法
1	工作温度	−30到+85℃	向POSISTOR®施加最大电压时的温度范围。
2	保管温度	−40到+125℃	零电压时的温度范围。
3	电阻值 (25℃时)	满足额定值	在25℃下施加低于1.0Vdc的电压 (小于10mA的直流电流) 来测量电阻值。但必须在最大电压施加180秒钟后在25℃下搁置2小时，然后进行测量。
4	耐电压	无异常	在25℃下经过180±5秒钟时间逐渐升压，向POSISTOR®施加最大电压120%的AC电压。(串接一个保护电阻，通过POSISTOR®的突入电流必须控制在最大额定值以下。)
5	保护门限电流	满足额定值 (跳闸电流、不动作电流)	在本测试中所测得的最大电流。根据下一页显示的“保护门限电流测试条件”，在3分钟内在静止空气中逐步向POSISTOR®施加电压。在每一步中对稳定电流均进行测量。
6	引线端子的 抗张力强度	无损坏	固定POSISTOR®本体，并沿轴向向每个端子逐渐施加负载，直至达到下表所示的值，将该负载保持10秒钟。 引线直径 / 力 ø0.60mm以下 / 4.90N ø0.65mm以上 / 9.80N
7	引线端子的 弯曲强度	引线不折断	将POSISTOR®垂直于引线固定，在引线上沿轴向悬挂下列负载。将引线慢慢弯曲到90°并复原。 然后再慢慢朝相反方向弯曲，并恢复到原始状态。 引线直径 / 力 ø0.60mm以下 / 2.45N ø0.65mm以上 / 4.90N
8	可焊性	焊料覆盖引线周边3/4以上轴向部分，且无间隙。	将POSISTOR®的引线在松香 (JIS K 5902) 的异丙醇 (JIS K 8839) 溶剂 (约25wt%) 中浸泡5-10秒钟。 然后，将每个引线的距离底部2.0-2.5mm处，在235±5℃的焊料溶剂 (JIS Z 3282 H60A) 中进行浸泡2±0.5秒钟。
9	端子焊接耐久性	ΔR/R25≦±15%	将POSISTOR®的引线的距离底部2.0-2.5mm处，在350±10℃的焊料溶剂 (JIS Z 3282 H60A) 中进行浸泡3.5±0.5秒钟。 将元件在室温 (25℃) 下搁置24±4小时后，对电阻进行测量。
10	耐湿性测试	ΔR/R25≦±20%	将POSISTOR®放在温度为60±2℃，湿度为90-95%的环境舱中，搁置500±4小时。将元件在室温 (25℃) 下搁置1小时后，对电阻进行测量。
11	高温负载测试	ΔR/R25≦±20%	将POSISTOR®放在温度为85±3℃的环境舱中，施加最大电压500±4小时。将元件在室温 (25℃) 下搁置1小时后，对电阻进行测量。(串接一个保护电阻，通过POSISTOR®的突入电流必须控制在最大额定值以下。)
12	室温负载周期测试	ΔR/R25≦±20%	将POSISTOR®放在室温25±2℃下，施加最大电压1分钟，然后在不施加电压的状态下搁置5分钟。将本周期重复100次后，将元件在室温 (25℃) 下搁置1小时，然后对电阻进行测量。(串接一个保护电阻，通过POSISTOR®的突入电流必须控制在最大额定值以下。)

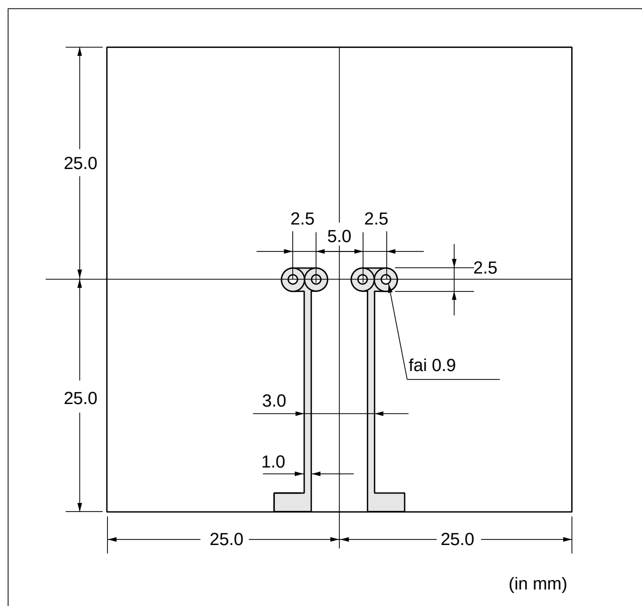
接下页。↗

接上页。

■ 保护门限电流测试条件

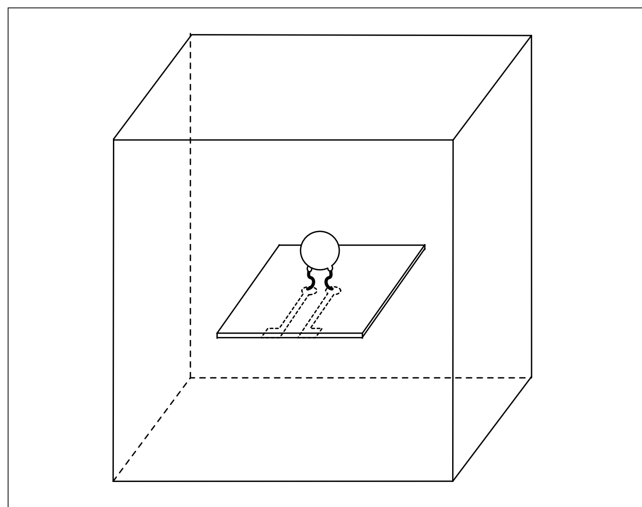
1. 基片

材料: 酚
尺寸: 50×50×厚度1.6mm
焊盘布局: 无通孔的铜焊盘

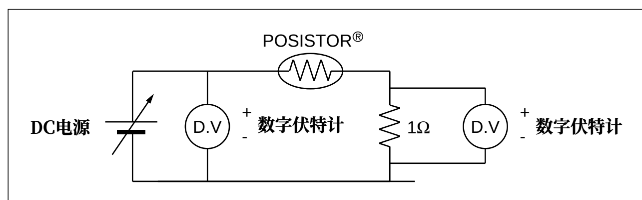


2. 测量条件

将POSISTOR®焊接在基片上，然后用罩 (150mm立方形)
将POSISTOR®罩住，以便防风。



3. 测量电路



PTGL系列规格与测试方法

<table>
<tr><th>项目</th><th>额定值</th><th>测试方法</th></tr>
<tr><td>工作温度</td><td>－10到＋60℃</td><td>向POSISTOR®施加最大电压时的温度范围。</td></tr>
<tr><td>电阻值 (25℃时)</td><td>满足额定值</td><td>在25℃下施加低于1.5Vdc的电压 (小于10mA的直流电流)来测量电阻值。但必须在最大电压施加180秒钟后在25℃下搁置2小时，然后进行测量。
至于16V系列，测量探针必须连接到引线上其成形处下侧2mm以内的位置上。
电阻必须使用4线方法来测量。</td></tr>
<tr><td>耐电压</td><td>无异常</td><td>在25℃下经过180±5秒钟时间逐渐升压，向POSISTOR®施加最大电压120% (16V系列: 110%) 的AC电压。(串接一个保护电阻，通过POSISTOR®的突入电流必须控制在最大额定值以下。)</td></tr>
<tr><td>引线端子的
抗张力强度</td><td>无损坏</td><td>固定POSISTOR®本体，并沿轴向向每个端子逐渐施加负载，直至达到下表所示的值，将该负载保持10秒钟。
<table>
<tr><th>引线直径</th><th>力</th></tr>
<tr><td>ø0.60mm以下</td><td>4.90N</td></tr>
<tr><td>ø0.65mm以上</td><td>9.80N</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>引线端子的
弯曲强度</td><td>引线不折断</td><td>将POSISTOR®垂直于引线固定，在引线上沿轴向悬挂下列负载。将引线慢慢弯曲到90°并复原。
然后再慢慢朝相反方向弯曲，并恢复到原始状态。
<table>
<tr><th>引线直径</th><th>力</th></tr>
<tr><td>ø0.60mm以下</td><td>2.45N</td></tr>
<tr><td>ø0.65mm以上</td><td>4.90N</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>可焊性</td><td>焊料覆盖引线周边3/4以上轴向部分，且无间隙。</td><td>将POSISTOR®的引线在松香 (JIS K 5902) 的异丙醇 (JIS K 8839) 或乙醇 (JIS K 8101) 溶剂 (约25wt%) 中浸泡5-10秒钟。然后，将每个引线的距离底部2.0-2.5mm处，在235±5℃的焊料溶剂 (JIS Z 3282 H60A) 中进行浸泡2±0.5秒钟。</td></tr>
<tr><td>端子焊接耐久性</td><td>ΔR/R25≦±15%</td><td>将POSISTOR®引线的距离底部2.0-2.5mm处，在350±10℃的焊料溶剂 (JIS Z 3282 H60A) 中进行浸泡3.5±0.5秒钟。将元件在室温 (25℃) 下搁置24±4小时后，对电阻进行测量。</td></tr>
<tr><td>耐湿性测试</td><td>ΔR/R25≦±20%</td><td>将POSISTOR®放在温度为40±2℃，湿度为90-95%的环境舱中，搁置500±4小时。将元件在室温 (25℃) 下搁置1小时后，对电阻进行测量。</td></tr>
<tr><td>高温负载周期测试</td><td>ΔR/R25≦±20%</td><td>将POSISTOR®放在温度为60±3℃的环境舱中，施加最大电压1.5小时，然后在不施加电压的状态下搁置0.5小时。将本周期重复1000±10次后，将元件在室温 (25℃) 下搁置1小时，然后对电阻进行测量。(串接一个保护电阻，通过POSISTOR®的突入电流必须控制在最大额定值以下。)</td></tr>
</table>

电路保护用正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)

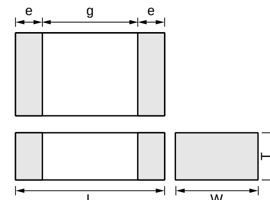


过热传感用 片状型

该片状正温度系数 (PTC) 热敏电阻为回流焊接SMD型，用于混合电路中功率晶体管、功率二极管和功率IC的过热传感。

■特点
1. SMD型尺寸小，重量轻，有助于实现电路的微型化。
2. 因为其尺寸小，因此具有卓越的热响应能力。
3. 其固态结构具有卓越的抵抗机械振动与冲击的能力。
4. 非接触式动作设计可实现无噪声。





Part Number	Dimensions (mm)				
	L	W	T	e	g
PRF15_RC	1.0±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.15 to 0.4	0.3 min.
PRF18_RB	1.6±0.15	0.8±0.15	0.8±0.15	0.1 to 0.6	-
PRF21_RA	2.0±0.2	1.25±0.2	0.9±0.2	0.2 min.	0.5 min.

片状型0402 (1005) 尺寸

品名	传感温度 (4.7k ohm时) (℃)	最大电压 (V)	电阻值 (25℃时) (ohm)	工作温度范围 (℃)
PRF15BC471QB1RC	105 ±5°C	32	470 ±50%	-20 to 120
PRF15BB471QB1RC	115 ±5°C	32	470 ±50%	-20 to 130
PRF15BA471QB1RC	125 ±5°C	32	470 ±50%	-20 to 140

本产品适合于回流焊接。
本产品为UL认证产品。

片状型0603 (1608) 尺寸

品名	传感温度 (4.7k ohm时) (℃)	传感温度 (47k ohm时) (℃)	最大电压 (V)	电阻值 (25℃时) (ohm)	工作温度范围 (℃)
PRF18BG471QB5RB	65 ±5°C	80 ±7°C	32	470 ±50%	-20 to 90
PRF18BF471QB5RB	75 ±5°C	90 ±7°C	32	470 ±50%	-20 to 100
PRF18BE471QB5RB	85 ±5°C	100 ±7°C	32	470 ±50%	-20 to 110
PRF18BD471QB5RB	95 ±5°C	110 ±7°C	32	470 ±50%	-20 to 120
PRF18BC471QB5RB	105 ±5°C	120 ±7°C	32	470 ±50%	-20 to 130
PRF18BB471QB5RB	115 ±5°C	130 ±7°C	32	470 ±50%	-20 to 140
PRF18BA471QB5RB	125 ±5°C	140 ±7°C	32	470 ±50%	-20 to 150
PRF18AR471QB5RB	135 ±5°C	150 ±7°C	32	470 ±50%	-20 to 160
PRF18AS471QB5RB	145 ±5°C	-	32	470 ±50%	-20 to 160

本产品适合于波峰焊接／回流焊接。
本产品为UL认证产品。

片状型0805 (2012) 尺寸

品名	传感温度 (4.7k ohm时) (℃)	最大电压 (V)	电阻值 (25℃时) (ohm)	工作温度范围 (℃)
PRF21BE471QB5RA	85 ±5°C	32	470 ±50%	-20 to 100
PRF21BD471QB5RA	95 ±5°C	32	470 ±50%	-20 to 110
PRF21BC471QB5RA	105 ±5°C	32	470 ±50%	-20 to 120
PRF21BB471QB5RA	115 ±5°C	32	470 ±50%	-20 to 130
PRF21BA471QB5RA	125 ±5°C	32	470 ±50%	-20 to 140
PRF21AR471QB5RA	135 ±5°C	32	470 ±50%	-20 to 150
PRF21AS471QB5RA	145 ±5°C	32	470 ±50%	-20 to 160

本产品适合于波峰焊接／回流焊接。
本产品为UL认证产品。

电路保护用正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)

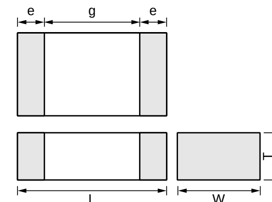


过热传感用 片状窄偏差型

该片状正温度系数 (PTC) 热敏电阻为回流焊接SMD型，用于混合电路中功率晶体管、功率二极管和功率IC的过热传感。

■特点
1. SMD型尺寸小，重量轻，有助于实现电路的微型化。
2. 因为其尺寸小，因此具有卓越的热响应能力。
3. 其固态结构具有卓越的抵抗机械振动与冲击的能力。
4. 非接触式动作设计可实现无噪声。





Part Number	Dimensions (mm)				
	L	W	T	e	g
PRF15_RC	1.0±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.15 to 0.4	0.3 min.
PRF18_RB	1.6±0.15	0.8±0.15	0.8±0.15	0.1 to 0.6	-
PRF21_RA	2.0±0.2	1.25±0.2	0.9±0.2	0.2 min.	0.5 min.

片状窄偏差型0402 (1005) 尺寸

品名	传感温度 (4.7M ohm时) (°C)	最大电压 (V)	电阻值 (25°C时) (k ohm)	工作温度范围 (°C)
PRF15BG103RB6RC	80 ±3°C	32	10 ±50%	-20 to 90
PRF15BE103RB6RC	100 ±3°C	32	10 ±50%	-20 to 110

本产品适合于回流焊接。

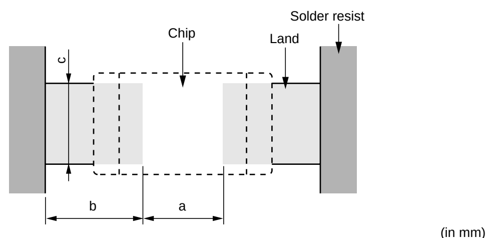
片状窄偏差型0603 (1608) 尺寸

品名	传感温度 (4.7k ohm时) (°C)	传感温度 (47k ohm时) (°C)	最大电压 (V)	电阻值 (25°C时) (ohm)	工作温度范围 (°C)
PRF18BG471RB5RB	65 ±3°C	80 ±7°C	32	470 ±50%	-20 to 90
PRF18BF471RB5RB	75 ±3°C	90 ±7°C	32	470 ±50%	-20 to 100
PRF18BE471RB5RB	85 ±3°C	100 ±7°C	32	470 ±50%	-20 to 110
PRF18BD471RB5RB	95 ±3°C	110 ±7°C	32	470 ±50%	-20 to 120
PRF18BC471RB5RB	105 ±3°C	120 ±7°C	32	470 ±50%	-20 to 130
PRF18BB471RB5RB	115 ±3°C	130 ±7°C	32	470 ±50%	-20 to 140

本产品适合于波峰焊接／回流焊接。
本产品为UL认证产品。

过热传感用片状型 (参考数据)

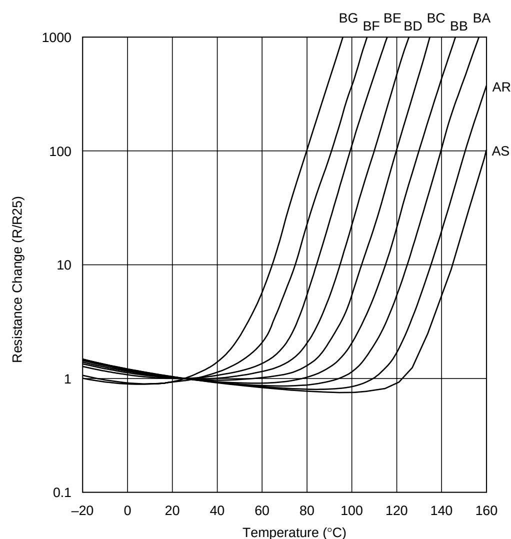
■ 标准焊盘尺寸



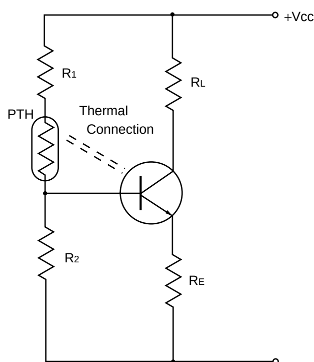
(in mm)

Part Number	Soldering Methods	Dimensions (mm)			
		Chip (L×W)	a	b	c
PRF15	Reflow Soldering	1.0×0.5	0.5	0.4-0.5	0.5
PRF18		1.6×0.8	0.6-0.8	0.6-0.7	0.6-0.8
PRF21		2.0×1.25	1.0-1.2	0.5-0.7	1.0-1.2

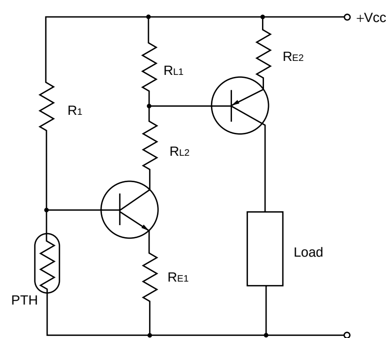
■ 电阻-温度特性 (标准)



■ 过热保护电路



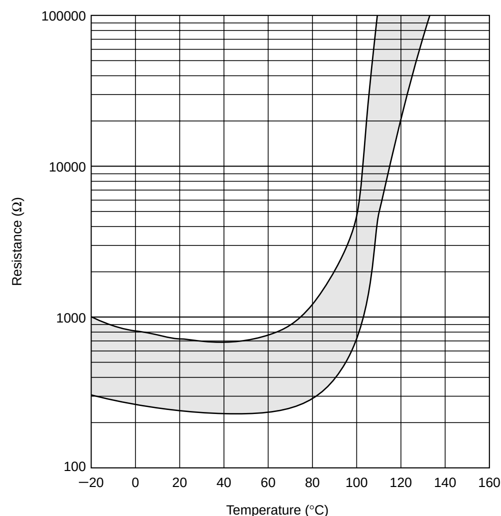
■ 温度传感电路



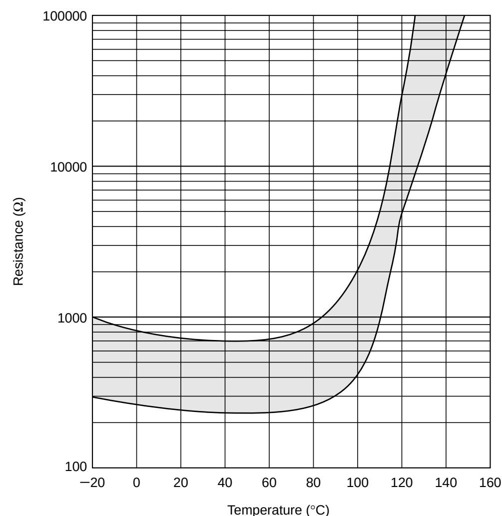
过热传感用片状型 (仅供参考)

■ 电阻-温度特性范围

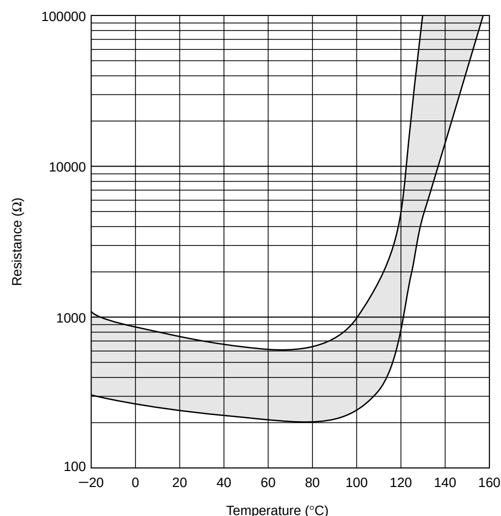
PRF15BC471QB1RC



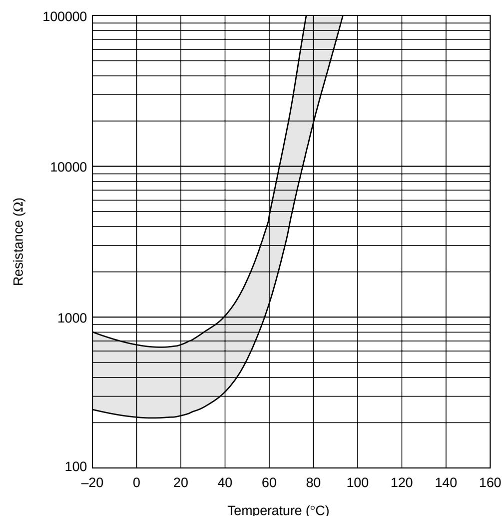
PRF15BB471QB1RC



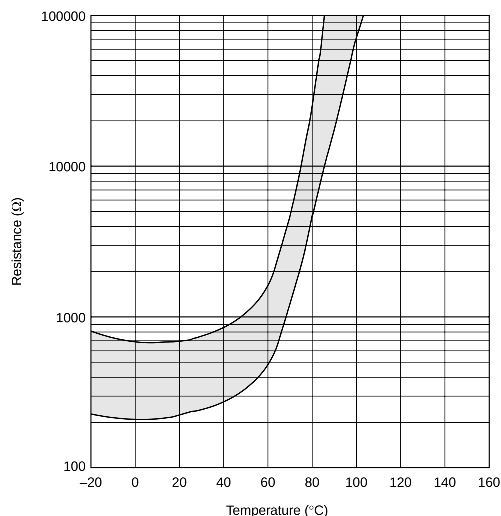
PRF15BA471QB1RC



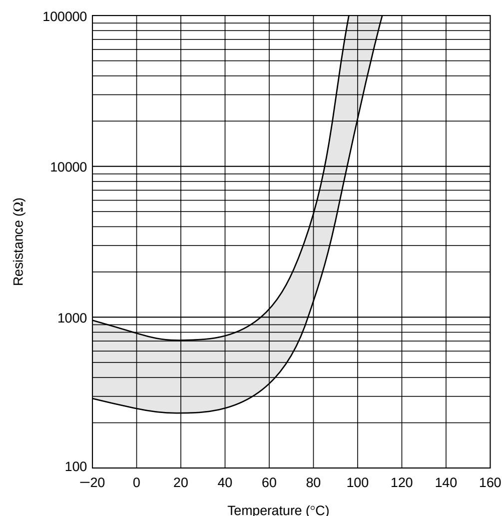
PRF18BG471Q型



PRF18BF471Q型



PRF18/21BE471Q型

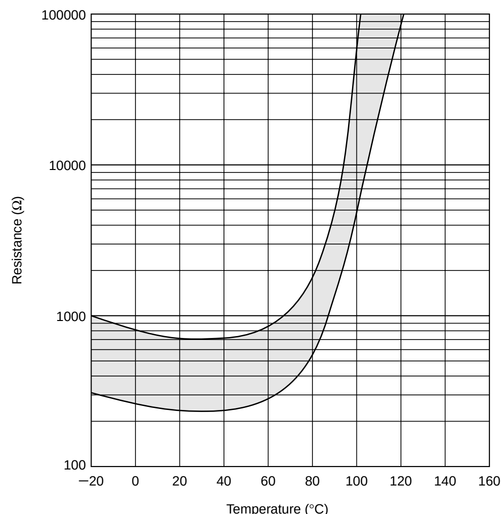


接下页。

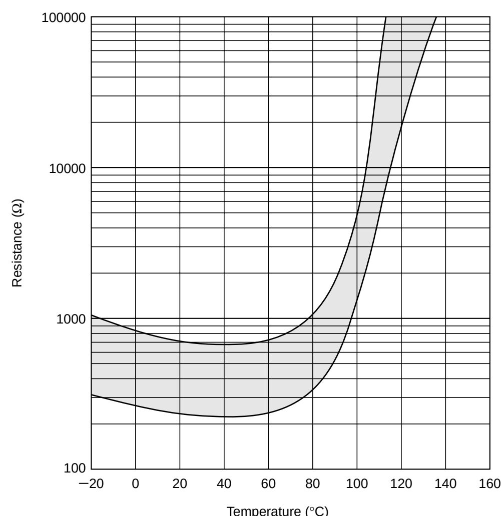
接上页

■ 电阻-温度特性范围

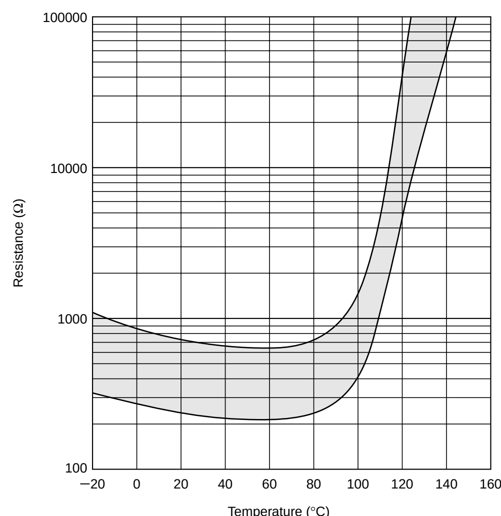
PRF18/21BD471Q型



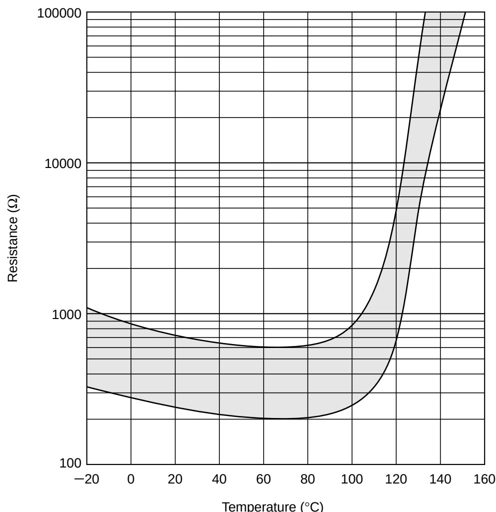
PRF18/21BC471Q型



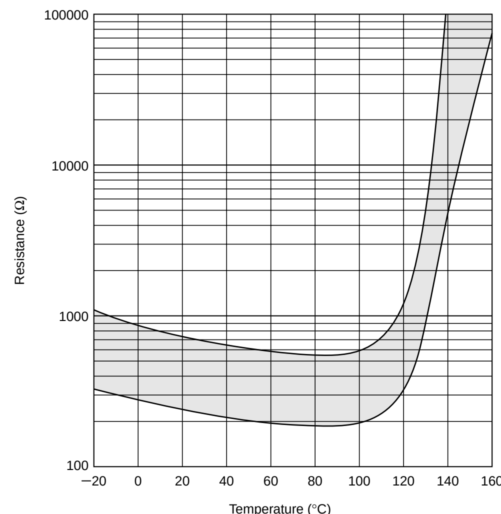
PRF18/21BB471Q型



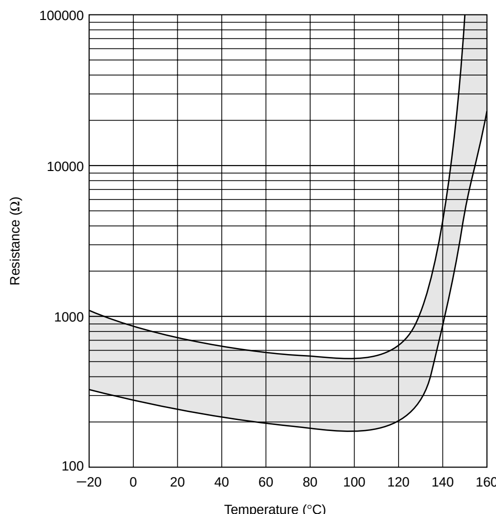
PRF18/21BA471Q型



PRF18/21AR471Q型



PRF18/21AS471Q型

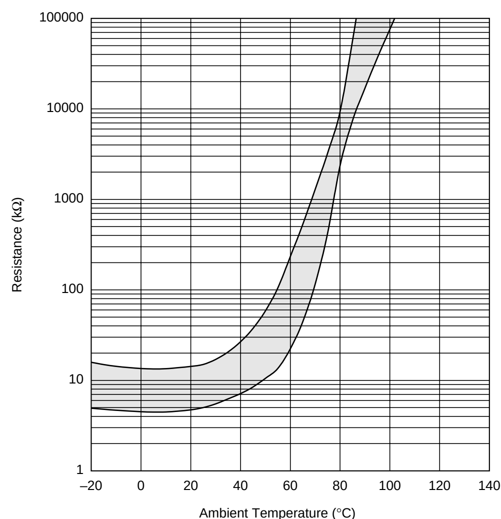


过热传感用片状窄偏差型 (仅供参考)

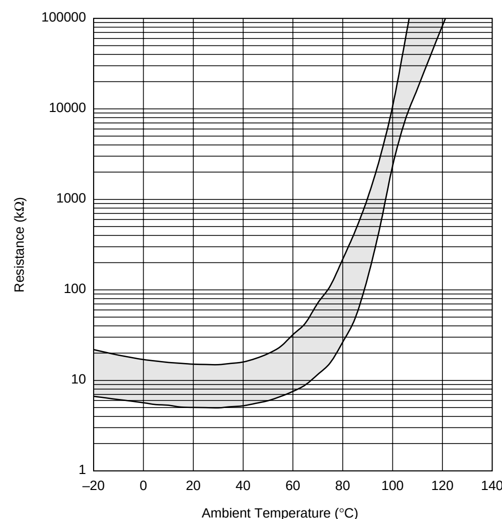
接上页

■ 电阻-温度特性范围

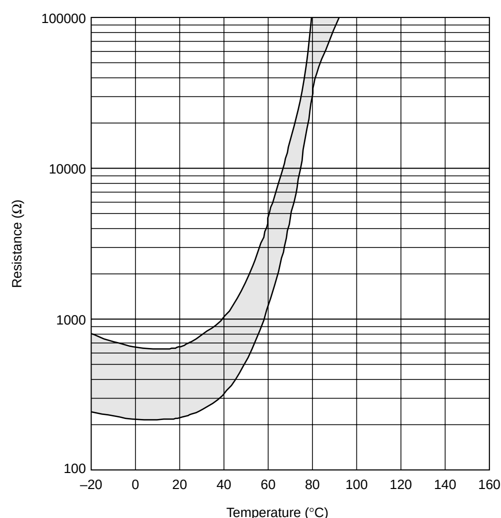
PRF15BG103RB6RC



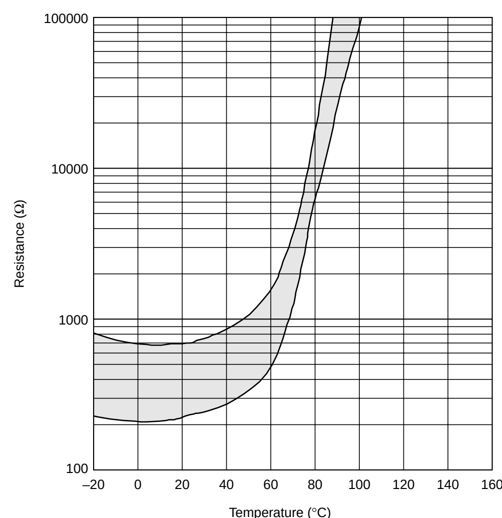
PRF15BE103RB6RC



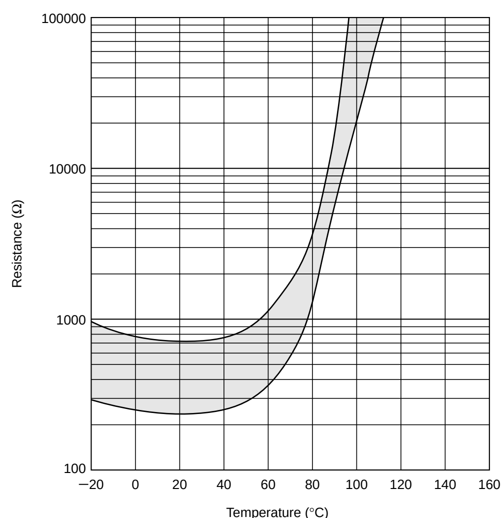
PRF18BG471RB5RB



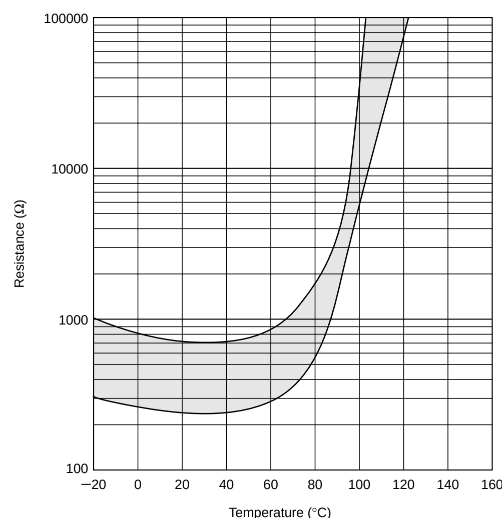
PRF18BF471RB5RB



PRF18BE471RB5RB



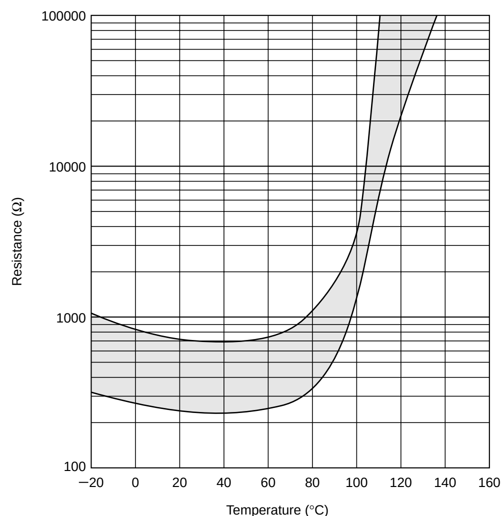
PRF18BD471RB5RB



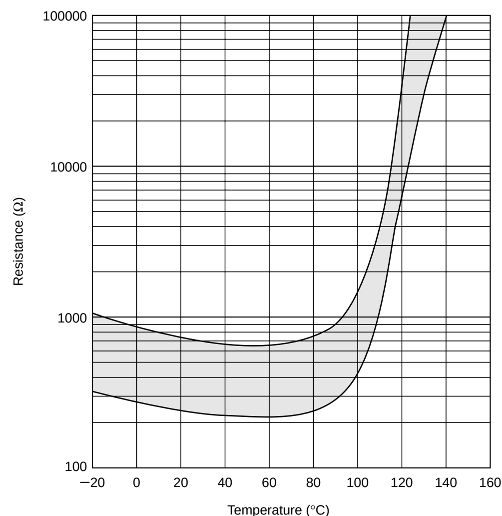
接下页。

■ 电阻-温度特性范围

PRF18BC471RB5RB



PRF18BB471RB5RB



过热传感用片状型规格与测试方法

■ PRF15_QB1RC系列

编号	项目	额定值	测试方法
1	电阻值 (25°C时)	电阻值应在规定允许偏差范围内。	在施加最大工作电压3分钟并在25°C下搁置2小时后，施加小于1.5Vdc的电压 (小于10mA的直流电流) 来进行测量。
2	振动	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 5102 8.2 将PTC焊接到PCB上 振动: 10-55-10Hz (1分钟) 宽度: 1.5mm 沿3个相互垂直的平面各振动2小时，总共6小时。
3	可焊性	电极最少75%的部分覆盖有新焊料。 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 5102 8.4 焊料: Sn63%/Pb37% (或60/40%) 焊接温度: 230±5°C 浸泡时间: 3±0.5秒 浸泡部位: 直到整个电极被浸泡
4	焊接耐热性	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	焊料: Sn63%/Pb37% (或60/40%) 助焊剂: 焊膏中的氯含量小于0.2wt%。 预热: 150±5°C 3分钟 峰值温度: 260±5°C 10±5秒 (回流) PCB: 玻璃环氧树脂PCB (JIS C 6484)
5	温度周期	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 5102 9.3 次数：5次 (见下表)
6	耐湿性测试	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 5102 9.5 40±2°C，90-95%RH，搁置500±8小时。
7	高温负载测试	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 5102 9.10 85±5°C (在空气中)，施加最大工作电压1000±12小时。

阶段	温度 (°C)	时间 (分钟)
1	-20 +0, -3	30
2	室温	10-15
3	+150 +3, -0	30
4	室温	10-15

(*) 通过施加直流小于10mA的小于1.5Vdc的电压进行测试后，将产品在25±2°C温度下搁置2小时，然后测量电阻。

上面“ 2.振动 ”中提到的焊接，是在我们厂内以下列条件进行的。
- 玻璃环氧树脂PCB
- 建议焊盘尺寸
- 推荐焊膏
- 推荐焊接温度曲线

以上条件在“ 注意事项 ”中已提到。

■ PRF18_QB5RB/PRF21系列

编号	项目	规格	测试条件
1	电阻值	电阻值应在规定允许偏差范围内。	在施加最大工作电压3分钟并在25°C下搁置2小时后，施加小于1.5Vdc的电压 (小于10mA的直流电流) 来进行测量。
2	结合强度	电极不存在脱落迹象。	EIAJ ET-7403 第9款 将PTC焊接到PCB (**) 上，并且在下图所示的施加5.0N的力量。 (PTC=POSISTOR®) PTC F F 玻璃环氧树脂PCB
3	抗振性	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 5102 8.2 将PTC焊接到PCB上 (**) 振动: 10-55-10Hz (1分钟) 宽度: 1.5mm 沿3个相互垂直的平面各振动2小时，总共6小时。
4	可焊性	电极最少95%的部分覆盖有新焊料。 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 60068-2-20 (1996) 焊接温度: 230±5°C 焊料: Sn63%/Pb37% (或60%/40%) 浸泡时间: 3±0.5秒 浸泡部位: 直到整个电极被浸泡
5	焊接耐热性	电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 60068-2-20 (1996) 焊接温度: 260±5°C 焊料: Sn63%/Pb37% (或60%/40%) 助焊剂: 氯含量小于0.2wt% 浸泡时间: 10±0.5秒 浸泡部位: 直到整个电极被浸泡。 预热: 150±5°C, 3分钟
6	耐干热性	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	将PTC焊接到PCB上。 (**) 150±2°C，搁置1000±12小时。
7	耐低温性		将PTC焊接到PCB上。 (**) -20±3°C，搁置1000±12小时。
8	温度周期		JIS C 5102 9.3 将PTC焊接到PCB上。(**) 次数: 5次 阶段 | 温度 (°C) | 时间 (分钟) 1 | -20+0, -3 | 30 2 | 室温 | 10-15 3 | +150+3, -0 | 30 4 | 室温 | 10-15
9	耐湿热性		将PTC焊接到PCB上。(**) +40±2°C，90-95%RH，搁置500±8小时。
10	高温负载		将PTC焊接到PCB上。 (**) 85±2°C (在空气中)，施加最大工作电压1000±12小时。

(*) 测试之后测量电阻。
在25±2°C下搁置2小时后施加低于DC1.5V的电压 (小于10mA的直流电流)，然后进行测量。

(**) 上述焊接是在我们厂内以下列条件进行的。
- 玻璃环氧树脂PCB
- 标准焊盘尺寸
- 推荐焊膏
- 推荐焊接温度曲线

以上条件在 " 注意事项 " 中已提到。

过热传感用片状窄偏差型规格与测试方法

■ PRF15_RB6RC系列

序号	项目	额定值	测试方法
1	电阻值 (25°C时)	电阻值应在规定允许公差范围内。	在施加最大工作电压3分钟并在25°C温度下搁置2小时后，施加小于DC3V的电压来进行测量。
2	振动	测试后，没有任何外观异常。 电阻变化不超过±20%.(*)	将PTC焊接到PCB上。(**) · 振动: 10-55-10Hz (1分钟) · 最大振幅: 1.5mm 沿3个相互垂直的平面各振动2小时，总共12小时。 此测试条件是根据 "JIS C 60068 2.6 (1999)" 来确定的。
3	可焊性	电极最少95%的部分覆盖有新焊料。 电阻变化不超过±20%.(*)	· 焊接温度: 230±5°C · 焊料: Sn 63%/Pb 37% (或60/40%) · 浸泡时间: 3±0.5秒 · 浸泡部位: 直到整个电极被浸泡。 此测试条件是根据 "JIS C 60068 2.58 (2006)"来确定的。
4	焊接耐热性	测试后，没有任何外观异常。 电阻变化不超过±20%.(*)	· 焊接温度: 260±5°C · 焊料: Sn 63%/Pb 37% (或60/40%) · 助焊剂: 氯含量小于0.2wt% · 浸泡时间: 10±1秒 · 浸泡部位: 直到整个电极被浸泡 · 预热: 150±5°C 3分钟 此测试条件是根据 "JIS C 60068 2.58 (2006)"来确定的。
5	耐干热性	测试后，没有任何外观异常。 电阻变化不超过±20%.(*)	· 将PTC焊接到PCB上。(**) · +125±3°C，搁置1000+12/-0小时。 此测试条件是根据 "JIS C 60068 2.2 (1995)" 来确定的。
6	耐低温性		· 将PTC焊接到PCB上。(**) · -20±3°C，搁置1000+12/-0小时。
7	耐湿性		· 将PTC焊接到PCB上。(**) · +60±3°C，90-95%RH，搁置1000+12/-0小时。
8	温度周期		将PTC焊接到PCB上。(**) · 周期: 5次 · 条件: 参见下表 阶段 | 温度 (°C) | 时间 (分钟) 1 | -20+0, -3 | 30 2 | 室温 | 10-15 3 | +125+3, -0 | 30 4 | 室温 | 10-15
9	高温负载		· 将PTC焊接到PCB上。(**) · 85±3°C (在空气中)，施加最大工作电压1000±12小时。

*: 测试之后测量电阻。
在25±2°C下搁置2小时后施加低于DC3V的电压，然后进行测量。
**: 上述焊接是在我们厂内以下列条件进行的。
· 玻璃环氧树脂PCB
· 标准焊盘尺寸
· 标准焊膏
· 标准焊接温度曲线
以上条件在 " 注意事项 " 中已提到。

过热传感用片状窄偏差型规格与测试方法

■ PRF18_RB5RB系列

编号	项目	规格	测试条件
1	电阻值	电阻值应在规定允许偏差范围内。	在施加最大工作电压3分钟并在25°C下搁置2小时后，施加小于1.5Vdc的电压 (小于10mA的直流电流) 来进行测量。
2	结合强度	电极不存在脱落迹象。	EIAJ ET-7403 第9款 将PTC焊接到PCB (**) 上，并且在下图所示的施加5.0N的力量。 (PTC=POSISTOR®) PTC / F / F / 玻璃环氧树脂PCB
3	抗振性	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 5102 8.2 将PTC焊接到PCB上 (**) 振动: 10-55-10Hz (1分钟) 宽度: 1.5mm 沿3个相互垂直的平面各振动2小时，总共6小时。
4	可焊性	电极最少95%的部分覆盖有新焊料。 电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 60068-2-20 (1996) 焊接温度: 230±5°C 焊料: Sn63%/Pb37% (或60%/40%) 浸泡时间: 3±0.5秒 浸泡部位: 直到整个电极被浸泡
5	焊接耐热性	电阻变化: 不超过±20% (*)	JIS C 60068-2-20 (1996) 焊接温度: 260±5°C 焊料: Sn63%/Pb37% (或60%/40%) 助焊剂: 氯含量小于0.2wt% 浸泡时间: 10±0.5秒 浸泡部位: 直到整个电极被浸泡。 预热: 150±5°C, 3分钟
6	耐干热性	外观正常 电阻变化: 不超过±20% (*) 传感温度变化: 不超过±1°C	将PTC焊接到PCB上。 (**) 150±2°C，搁置1000±12小时。
7	耐低温性		将PTC焊接到PCB上。 (**) -20±3°C，搁置1000±12小时。
8	温度周期		JIS C 5102 9.3 将PTC焊接到PCB上。(**) 次数: 5次 阶段 / 温度 (°C) / 时间 (分钟) 1 / -20+0, -3 / 30 2 / 室温 / 10-15 3 / +150+3, -0 / 30 4 / 室温 / 10-15
9	耐湿热性		将PTC焊接到PCB上。(**) +40±2°C，90-95%RH，搁置500±8小时。
10	高温负载		将PTC焊接到PCB上。 (**) 85±2°C (在空气中)，施加最大工作电压1000±12小时。

(*) 测试之后测量电阻。
在25±2°C下搁置2小时后施加低于DC1.5V的电压 (小于10mA的直流电流)，然后进行测量。

(**) 上述焊接是在我们厂内以下列条件进行的。
- 玻璃环氧树脂PCB
- 标准焊盘尺寸
- 推荐焊膏
- 推荐焊接温度曲线

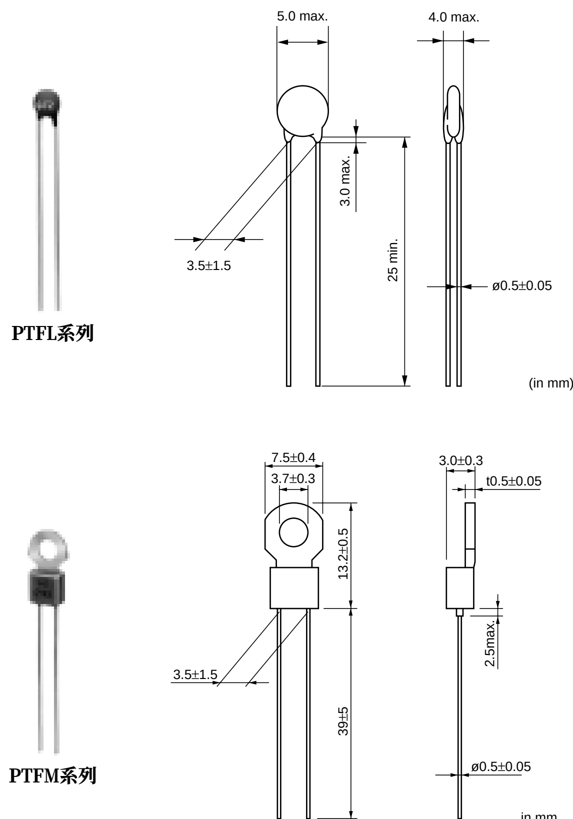
以上条件在 “ 注意事项 ” 中已提到。

电路保护用正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)



过热传感用 引线型

PTFM系列用于防止功率晶体管、立体声主放大器等出现过热现象，还用于传感其他可能过热元件的温度。
该“ POSISTOR ”具有卓越的温度传感能力，电阻性在设置温度附近显示陡峭变化。PTFL系列适合用作气温传感器。



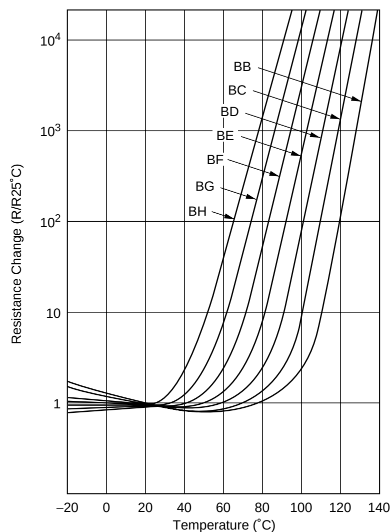
■特点

1. PTFM系列为螺钉固定式，PTFL系列属于引线型，因此安装很容易。
2. 设计紧凑且轻巧，具有卓越的热响应性能。
3. 属固态结构，具有充分的抵抗机械振动与冲击的能力。
4. 非接触式动作设计，具有较长的使用寿命，且可实现无噪声。
5. “ POSISTOR ”的动作点被设置在电阻-温度特性曲线最陡峭的点处，从而能够确保过热保护动作。
6. PTFM系列与PTFL系列具有相同的温度特性，根据不同的安装方法可供选择。

品名	最大电压 (V)	传感温度 (TS) (℃)	25℃时的电阻值 (最大) (ohm)	电阻值 (TS-10℃) (最大) (ohm)	电阻值 (TS℃) (最小) (ohm)
PTF□04BH471Q2N34B0	16	60	100	330	470
PTF□04BG471Q2N34B0	16	70	100	330	470
PTF□04BF471Q2N34B0	16	80	100	330	470
PTF□04BE471Q2N34B0	16	90	100	330	470
PTF□04BD471Q2N34B0	16	100	100	330	470
PTF□04BC471Q2N34B0	16	110	100	330	470
PTF□04BB471Q2N34B0	16	120	100	330	470
PTF□04BH222Q2N34B0	16	60	330	1.5k	2.2k
PTF□04BG222Q2N34B0	16	70	330	1.5k	2.2k
PTF□04BF222Q2N34B0	16	80	330	1.5k	2.2k
PTF□04BE222Q2N34B0	16	90	330	1.5k	2.2k
PTF□04BD222Q2N34B0	16	100	330	1.5k	2.2k
PTF□04BC222Q2N34B0	16	110	330	1.5k	2.2k
PTF□04BB222Q2N34B0	16	120	330	1.5k	2.2k

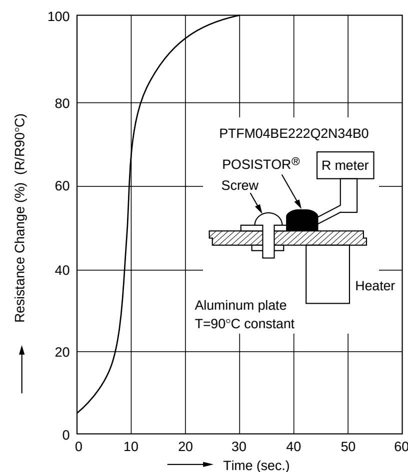
在空格中填入类型代号。(L：引线型、M：附突出端子型)
工作温度范围: －10到TS＋10℃
关于UL认证产品，请与我们联系。

■ 电阻-温度特性



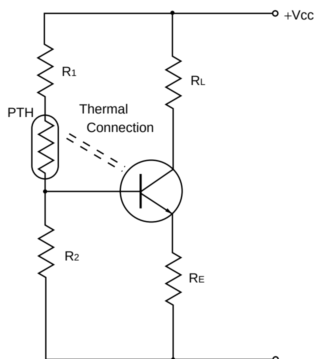
■ 热响应时间示例

POSISTOR®工作时间

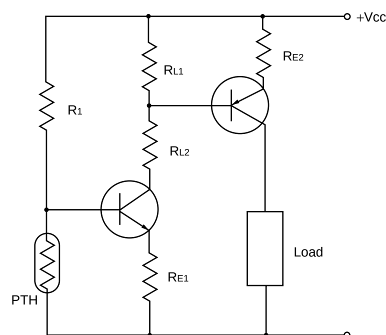


Relation between resistance change and time after POSISTOR® PTFM04BE222Q2N34B0 is installed on the part heated at a constant temperature of 90°C (3mm thick alminum sheet) is shown in the figure below.

■ 过热保护电路

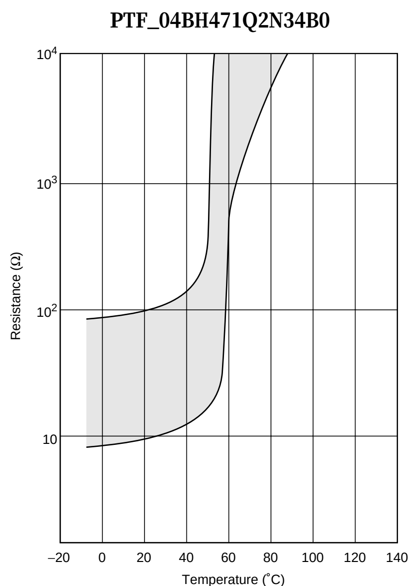


■ 过热传感电路

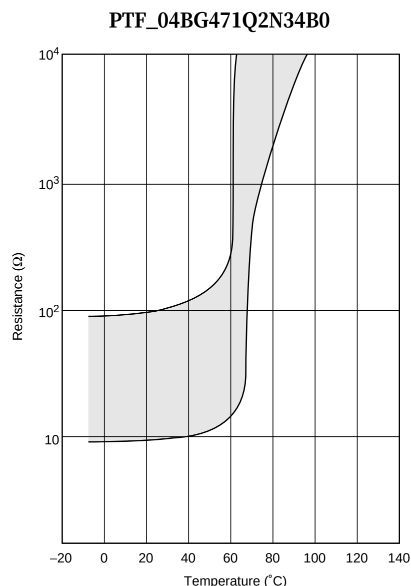


■ 电阻-温度特性范围 (仅供参考)

PTF_04BH471Q2N34B0



PTF_04BG471Q2N34B0

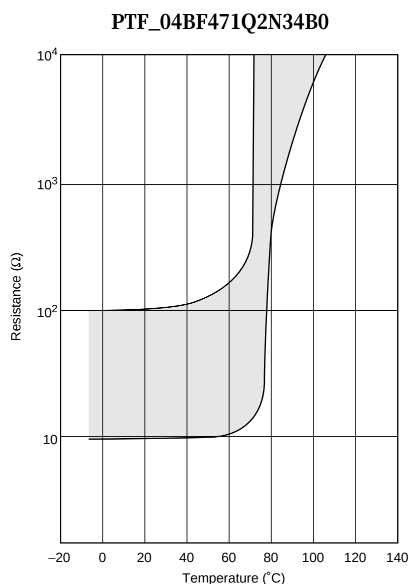


接下页。

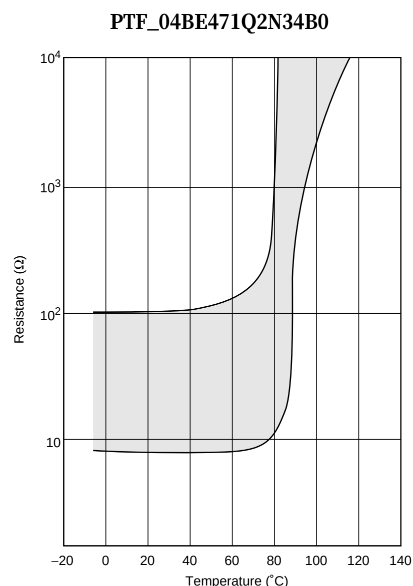
接上页。

■ 电阻-温度特性范围 (仅供参考)

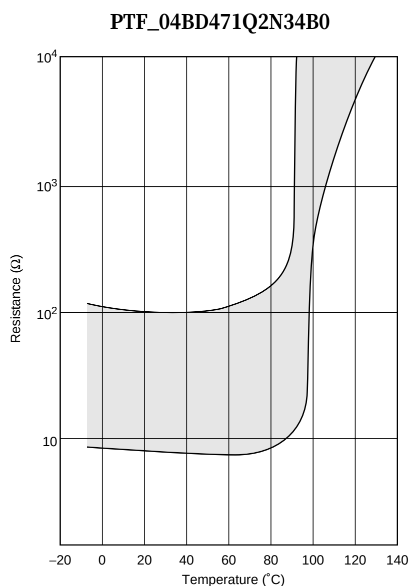
PTF_04BF471Q2N34B0



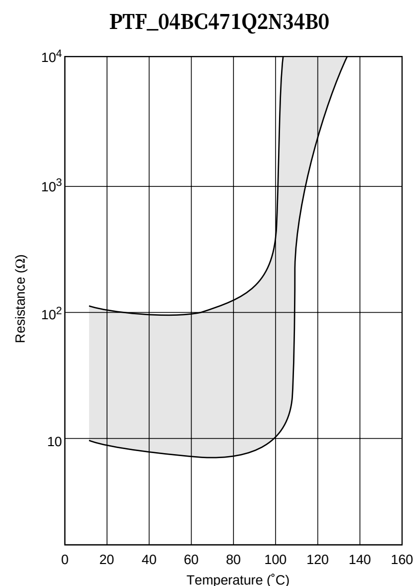
PTF_04BE471Q2N34B0



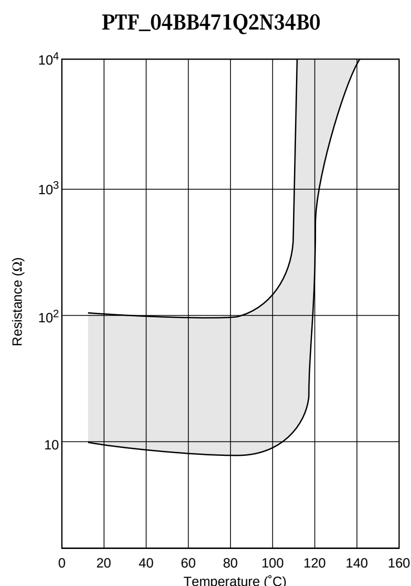
PTF_04BD471Q2N34B0



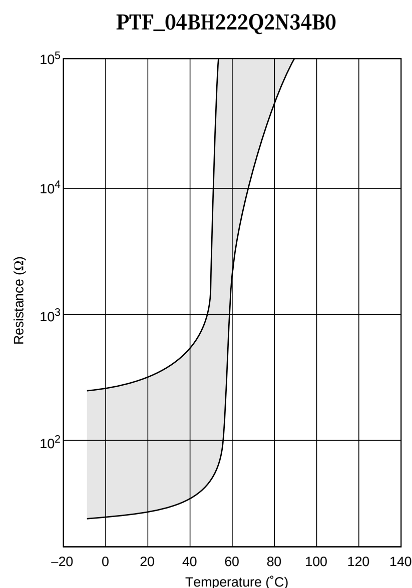
PTF_04BC471Q2N34B0



PTF_04BB471Q2N34B0



PTF_04BH222Q2N34B0

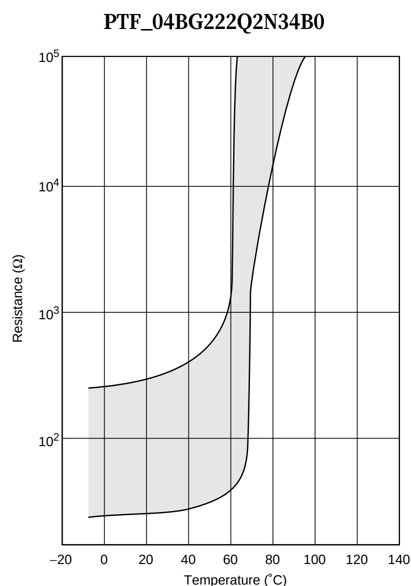


接下页。

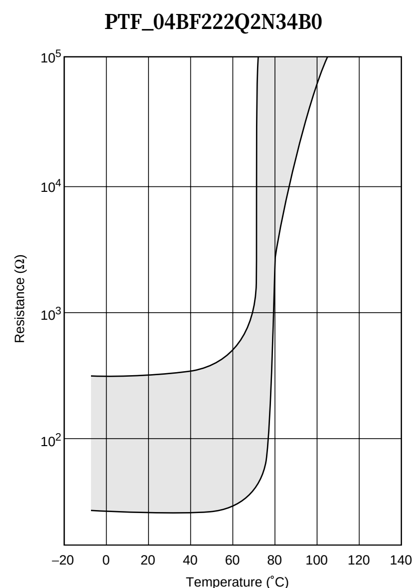
接上页。

■ 电阻-温度特性范围 (仅供参考)

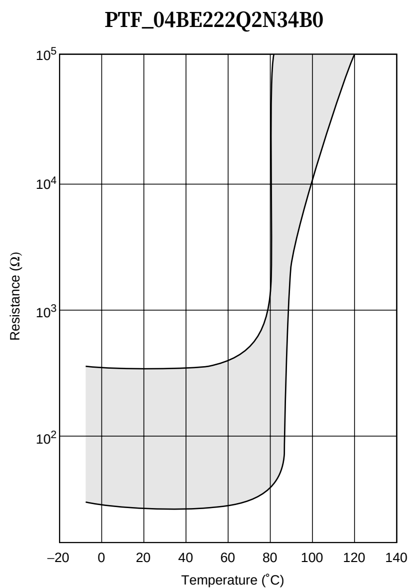
PTF_04BG222Q2N34B0



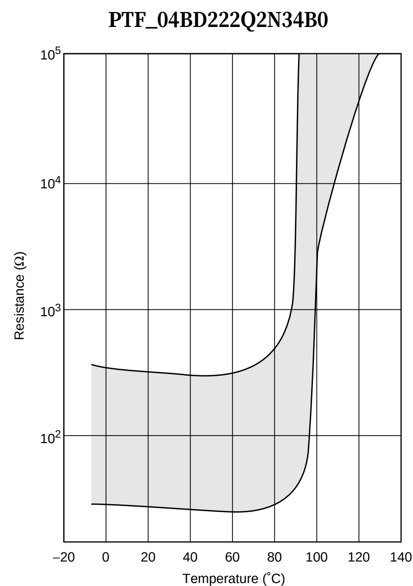
PTF_04BF222Q2N34B0



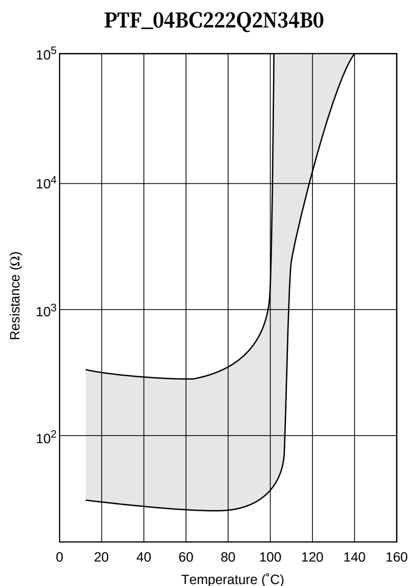
PTF_04BE222Q2N34B0



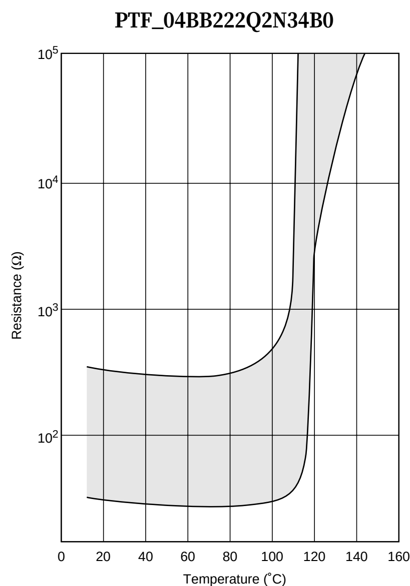
PTF_04BD222Q2N34B0



PTF_04BC222Q2N34B0



PTF_04BB222Q2N34B0



温度传感用引线型规格与测试方法

编号	项目	额定值	测试方法
1	电阻值	满足规格	在硅油容器中施加低于1.5Vdc的电压 (小于10mA的直流电流) 来测量电阻值。
2	耐电压	无异常	在25℃下经过180±5秒钟时间逐渐升压，向POSISTOR®施加最大电压120%的AC电压。(串接一个保护电阻，通过POSISTOR®的突入电流必须控制在最大额定值以下。)
3	引线端子的抗张力强度	无损坏	固定POSISTOR®本体，并沿轴向向每个端子逐渐施加负载，直至达到下表所示的值，将该负载保持10秒钟。 系列 / 力 PTFL: 4.90N PTFM: 9.80N
4	引线端子的弯曲强度	引线不折断	将POSISTOR®垂直于引线固定，在引线上沿轴向悬挂下列负载。将引线慢慢弯曲到90°并复原。然后再慢慢朝相反方向弯曲，并恢复到原始状态。(上述过程慢慢进行一次。) 系列 / 力 PTFL: 2.45N PTFM: 4.90N
5	可焊性	焊料覆盖引线周边3/4以上轴向部分，且无间隙。	将POSISTOR®的引线在松香 (JIS K 5902) 的异丙醇 (JIS K 8839) 或乙醇 (JIS K 8101) 溶剂 (约25wt%) 中浸泡5-10秒钟。然后，将每个引线的距离底部2.0-2.5mm处，在235±5℃的焊料溶剂 (JIS Z 3282 H60A) 中进行浸泡2±0.5秒钟。
6	端子焊接耐久性	ΔR/R25≦±15%	将POSISTOR®的引线距离底部2.0-2.5mm处，在350±10℃的焊料溶剂 (JIS Z 3282 H60A) 中进行浸泡3.5±0.5秒钟。将元件在室温 (25℃) 下搁置24±4小时后，对电阻进行测量。
7	耐湿性测试	ΔR/R25≦±20%	将POSISTOR®放在温度为40±2℃, 湿度为90-95%的环境舱中，搁置500±4小时。将元件在室温 (25℃) 下搁置1小时后，对电阻进行测量。
8	高温负载测试	ΔR/R25≦±20% PTH / Rs / S.W 测试电路	将POSISTOR®放在温度为85±3℃的环境舱中，施加最大电压1.5小时，然后在不施加电压的状态下搁置0.5小时。将本周期重复1000±10小时后，将元件在室温 (25℃) 下搁置1小时，然后对电阻进行测量。(串接一个保护电阻，通过POSISTOR®的突入电流必须控制在最大额定值以下。)

12

muRata

⚠警告／注意事项

■ ⚠警告 (保管与使用条件)

本产品适用于普通环境中 (普通室温、湿度和气压)。
请不要在以下条件下使用，因为所有这些因素均会导致产品特性恶化或导致失效、燃烧。

1. 腐蚀性气体或脱氧气体 (氯气、氢化硫气体、氨气、硫酸气体、一氧化氮等)。
2. 挥发性或易燃性气体
3. 多尘条件
4. 真空、高压或低压条件
5. 潮湿场所
6. 存在盐水、油、化学液体或有机溶剂的场所
7. 强烈振动
8. 存在类似有害条件的其他场所

■ ⚠警告 (其他)

请务必在您的产品上配备适当的自动保险功能，以防止由我们产品的异常操作或失效可能引起的继发损坏。

■ 注意事项 (保管与使用条件)

为了保持产品的可焊性，建议采用以下保管条件：

1. 保管条件：
   温度－10到＋40℃
   湿度低于75%RH (非结露)
2. 保管期限：
   请通过先入先出库存方式，在产品交付后6个月内使用本产品。
3. 拆封后的处理：
   拆封后，请迅速重新密封产品或将其在内含干燥剂的密封容器中保管。
4. 保管场所：
   不要将本产品在存有腐蚀性气体 (硫酸气体、氯气等) 或日光直接照射的环境中保管。

■ 注意事项 (焊接与安装)

PTGL系列
焊接本产品的引线时，请遵循下列事项以避免元件特性变差或折断元件。

1. 使用松香助焊剂或非活化助焊剂
2. 不要将元件本体浸泡在助焊剂中。
   (助焊剂必须仅涂敷在要焊接的引线上。)
3. 应确保预热过程不会熔化本产品的焊接。

■ 注意事项 (焊接与安装)

PTFL/PTFM系列

1. PTFM系列需要用螺钉将其固定在散热片上功率晶体管的旁边。
2. 如果使用高温粘合剂安装PTFL系列，则不应使用氰基丙烯酸盐族粘合剂。
3. 请将引线弯折远离元件本体根部的部分，不要对元件的引线施加力。
4. 焊接本产品的引线时，请遵循下列事项以避免元件特性变差或折断元件。
   (1) 使用松香助焊剂或非活化助焊剂
   (2) 不要将元件本体浸泡在助焊剂中。
   　(助焊剂必须仅涂敷在要焊接的引线上。)
   (3) 应确保预热过程不会熔化本产品的焊接。

⚠警告／注意事项

■ 注意事项 (焊接与安装) PRG/PRF15系列

1. 焊料和助焊剂

(1) 焊膏

请使用Sn:Pb＝63:37wt%的焊膏。
作为参考，在本产品的厂内测试时，我们使用
日本Alpha Metals公司制的
63Sn/37Pb RMA9086 90-3-M18、
千住金属工业公司制的
96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu M705-GRN360-K2-V。

(2) 助焊剂

焊接时应使用松香助焊剂。
如果使用如下助焊剂，会造成产品特性和可靠性方面的问题。
请勿使用如下助焊剂。

- 强酸性助焊剂 (卤化物含量超过0.2wt%的)。
- 水溶性助焊剂
  (*水溶性助焊剂可定义为松香类助焊剂，包括水洗型和非水洗型助焊剂)

2. 清洗条件与干燥

焊接完成后清除助焊剂时，请遵循下列几点事项，以免造成特性退化或外部电极质量的任何变化。

(1) 清洗条件

溶剂	浸泡清洗	超声波清洗
2-丙醇	5分钟 (常温) 或者2分钟 (40°C) 以下。	1分钟以下, 20W/l, 频率数十到100kHz。

必须进行充分清洗，彻底清除助焊剂。

(2) 干燥

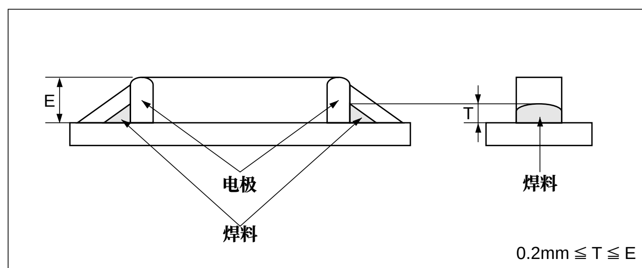
清洗之后，请迅速将本产品烘干。

3. 焊接条件

在安装过程当中，应遵循下列几点，以避免使本产品特性变差或损坏。本产品的安装质量还会受到安装条件的影响，如下面几点所示。
本产品仅适合回流焊接。不得进行波峰焊接。

(1) 焊膏的印刷条件

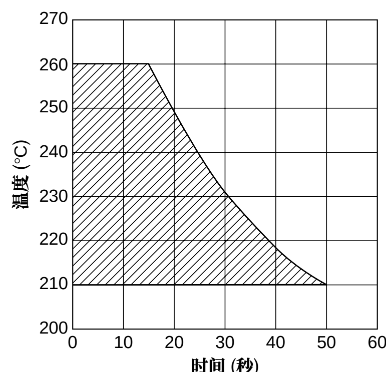
(a) 焊膏印刷的标准厚度应在0.15到0.20mm。
(b) 焊接后，焊角高度应为从0.2mm到本产品的厚度
(请参看右图)。
(c) 过多焊料会对本产品造成过强机械应力。这种应力可能会导致破裂或其他机械损坏，它还会破坏本产品的电性能。



(2) 容许焊接温度与时间

(a) 在右图中斜线指示的温度和时间内完成焊接。
(b) 不符合焊接条件可能会造成金属分解或外部电极上的焊膏湿润程度变差。
(c) 若是重复焊接，则累计焊接时间必须在右图中所示的范围内。(例如，回流焊接峰值温度: 260°C，2次→260°C时的累计焊接时间必须在15秒以内)

容许回流焊接温度与时间



接下页。

⚠警告／注意事项

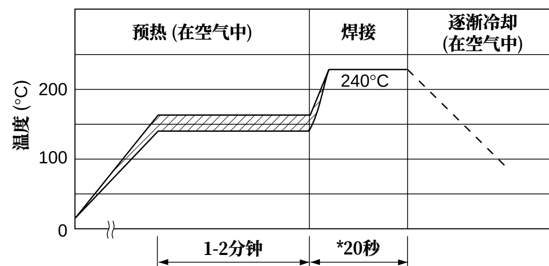
接上页。

(3) 标准焊接温度曲线

(a) 预热不足可能会导致陶瓷体破裂。预热温度与最高温度的差值应为100°C。

(b) 不建议将元件浸泡溶剂或使用其他方法来快速冷却元件。

回流焊接条件



预热：150±10°C，1-2分钟
焊接：240°C，20秒

*若是重复焊接，则累计焊接时间必须在上图 (2) 所示的范围内。

(4) 安装过程中存在因安装条件造成意外缺陷 (元件直立、焊膏湿润不足等) 的风险。请确保本产品在规定安装条件下正确安装。

⚠警告／注意事项

■ 注意事项 (焊接与安装) PRF18/21系列

1. 焊膏和助焊剂

(1) 焊膏

(a) 波峰焊接: 使用Sn:Pb=60:40wt%, Sn:Pb=63:37wt%, Sn:Ag:Cu=96.5:3.0:0.5wt%或同等类型的焊料。

(b) 回流焊接: 使用Sn:Pb=60:40wt%, Sn:Pb=63:37wt%, Sn:Ag:Cu=96.5:3.0:0.5wt%或同等类型的焊膏。
作为参考，在本产品的厂内测试时，我们使用日本Alpha Metals公司制的'63Sn/37Pb RMA9086 90-3-M18'、千住金属工业公司制的'96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu M705-GRN360-K2-V'。

(2) 助焊剂

焊接时应使用松香助焊剂。
如果使用如下助焊剂，会造成产品特性和可靠性方面的问题。
请勿使用如下助焊剂。

- 强酸性助焊剂 卤化物含量超过0.2wt%的)。
- 水溶性助焊剂
(*水溶性助焊剂可定义为松香类助焊剂，包括水洗型和非水洗型助焊剂)

2. 清洗条件与干燥

焊接完成后清除助焊剂时，请遵循下列几点事项，以免造成特性退化或外部电极质量的任何变化。

(1) 清洗条件

溶剂	浸泡清洗	超声波清洗
2-丙醇	5分钟 (常温) 或者2分钟 (40°C) 以下。	1分钟以下, 20W/l, 频率数十到100kHz。

必须进行充分清洗，彻底清除助焊剂。

(2) 干燥

清洗之后，请迅速将本产品烘干。

3. 焊接条件

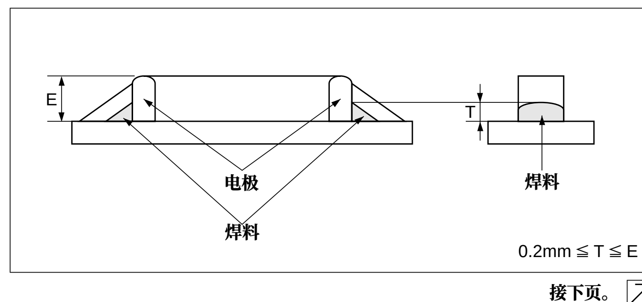
在贴装过程当中，应遵循下列几点，以避免使本产品特性变差或损坏。本产品的贴装质量还会受到贴装条件的影响，如下面几点所示。

(1) 焊膏的印刷条件

(a) 焊膏印刷的推荐厚度应在0.15到0.20mm。

(b) 焊接后，焊角高度应为从0.2mm到本产品的厚度 (请参看右图)。

(c) 过多焊料会对本产品造成过强机械应力。此类应力可能会造成产品破裂或破碎。它还会破坏本产品的电性能。



接下页。

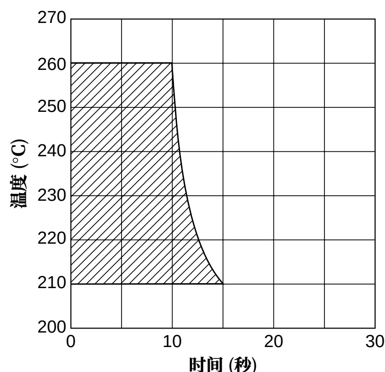
⚠警告／注意事项

接上页。

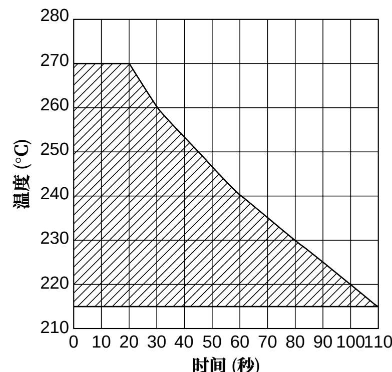
(2) 粘合剂的涂敷和固化
  (a) 如果所使用的太少或未充分硬化，则在波峰焊接过程中会导致元件和焊盘接触过松。
  (b) 低粘性粘合剂会导致产品在贴装后在板上滑动。

(3) 允许焊接温度与时间
  (a) 在右图中斜线指示的温度和时间内完成焊接。
  (b) 不符合焊接条件可能会造成金属分解或外部电极上的焊膏湿润程度变差。
  (c) 若是重复焊接，则累计焊接时间必须在以下所示的范围内。(例如，回流焊接峰值温度: 260°C，2次→260°C时的累计焊接时间必须在30秒以内)

允许波峰焊接温度与时间

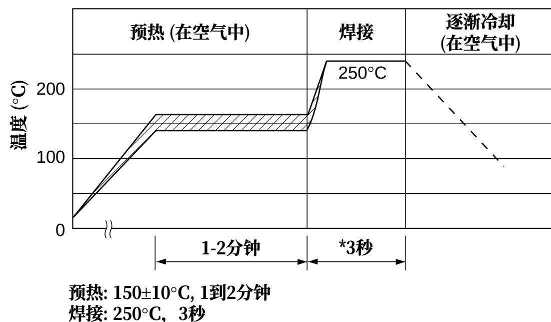


允许回流焊接温度与时间



(4) 推荐焊接温度曲线
  (a) 预热不足可能会导致陶瓷体破裂。预热温度与最高温度的差值应为100°C.
  (b) 不建议将元件浸泡溶剂或使用其他方法来快速冷却元件。

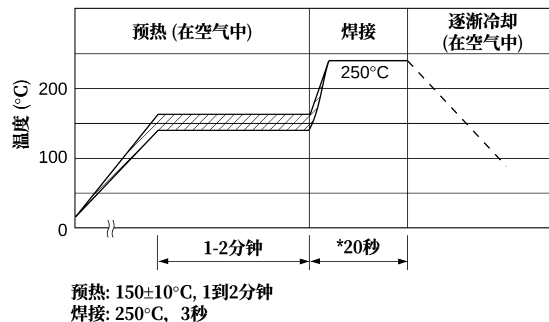
波峰焊接条件



预热: 150±10°C, 1到2分钟
焊接: 250°C，3秒

* 若是重复焊接, 则累计焊接时间必须在上图 (3) 所示的范围内。

回流焊接条件



预热: 150±10°C, 1到2分钟
焊接: 250°C，3秒

* 若是重复焊接, 则累计焊接时间必须在上图 (3) 所示的范围内。

(5) 贴装过程中存在因贴装条件造成意外缺陷 (元件直立、焊膏湿润不足等) 的风险。
  请确保本产品在规定贴装条件下正确贴装。

⚠警告／注意事项

■ 注意事项 (使用时)
PTGL系列

1. 不要对引线施加过大的力。
   否则，可能会造成引线与元件之间的接合部断开，或导致元件破碎。
   因此，当弯曲或切断引线时，建议固定元件侧引线。
2. 本产品为非防水结构。溅上水会造成失效状态，如特性恶化或漏电。
3. 本产品在工作时，有些部位的温度可能会达到100到160℃左右。
   请使用可以承受此温度的周围元件和材料。否则，这些元件和材料保持在这种条件下，可能会导致性能恶化或产生有害气体 (氯气、氢化硫气体、氨气、硫酸气体、一氧化氮等)。这种有害气体又可能会导致本产品的元件性能恶化。

■ 注意事项 (使用时)
PTFL/PTFM系列

1. 不要对引线施加过大的力。
   否则，可能会造成引线与元件之间的接合部断开，
   或导致元件破碎。
   因此，当弯曲或切断引线时请固定元件侧引线。
2. 本产品为非防水结构。溅上水会造成失效状态，
   如特性恶化或漏电。

■ 注意事项 (使用时)
PRG/PRF系列

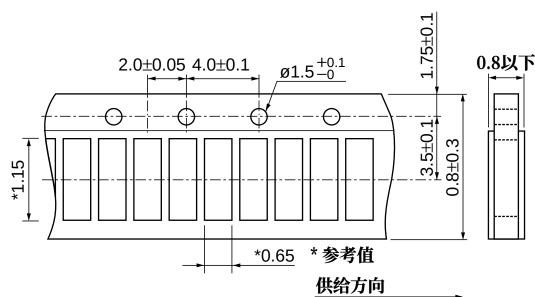
1. 本产品在工作时，有些部位的温度可能会达到100到150℃左右。
   请使用可以承受此温度的周围元件和材料。否则，这些元件和材料保持在这种条件下，可能会导致性能恶化或产生有害气体 (氯气、氢化硫气体、氨气、硫酸气体、一氧化氮等)。这种有害气体又可能会导致本产品的元件性能恶化。
2. 不要使用气封或树脂浇铸方法安装本产品。这样密封可能会使元件特性变差。

■ 最少订购数量指南

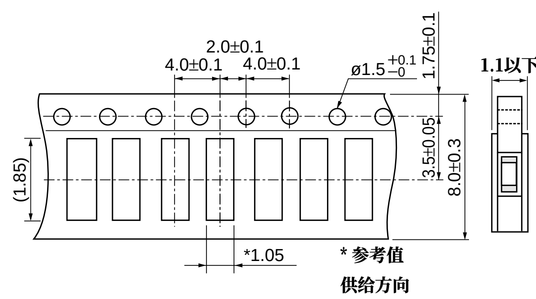
品名	数量 (个)	
	纸带	压纹带
PRF15_RC	10000	-
PR*18_RB	4000	-
PR*21_RA	-	4000
PR*21_RK	-	3000

■ 编带包装尺寸

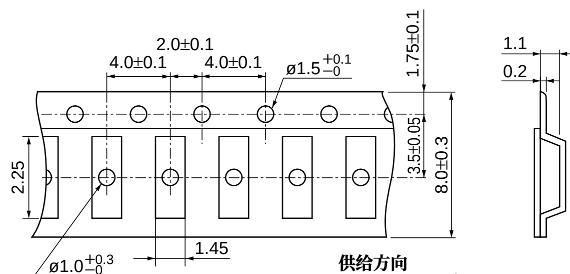
PRF15_RC系列: 纸带



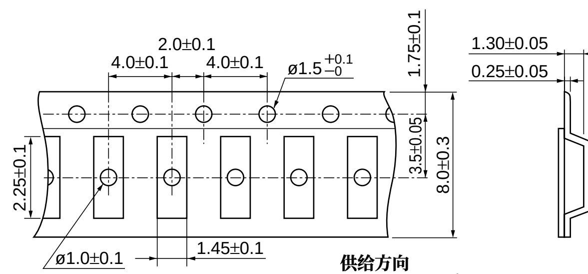
PR*18_RB系列: 纸带



PR*21_RA系列: 压纹带



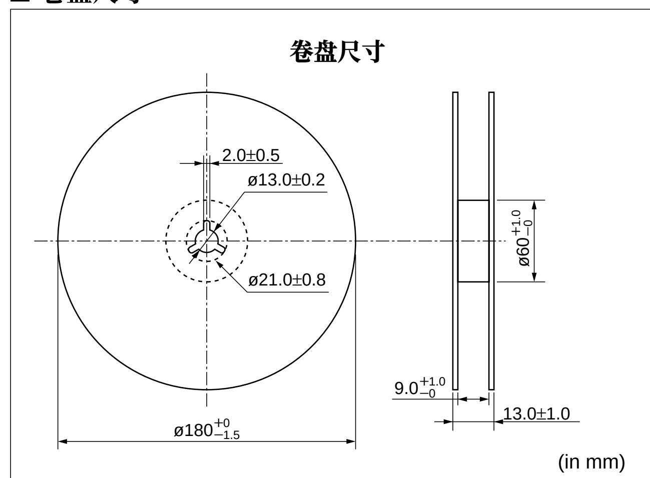
PR*21_RK系列: 压纹带



(in mm)

■ 卷盘尺寸

卷盘尺寸



(in mm)

引线型PTGL/PTF系列包装

■ 最少订购数量

系列	散装		折叠盒装编带包装	
	品名	最少数量	品名	最少数量
窄电流偏差30V系列	PTGL04AS100K2B51B0	500	PTGL04AS100K2B51A0	1500
	PTGL04AS100K2N51B0		PTGL04AS100K2N51A0	
	PTGL05AS3R9K2B51B0		PTGL05AS3R9K2B51A0	
	PTGL07AS1R8K2B51B0		PTGL07AS1R8K2B51A0	
	PTGL07AS2R7K2B51B0		PTGL07AS2R7K2B51A0	
	PTGL09AS1R2K2B51B0		PTGL09AS1R2K2B51A0	
	PTGL12AS0R8K2B51B0	300	PTGL12AS0R8K2B51A0	
窄电流偏差51V系列	PTGL04AS100K3B51B0	500	PTGL04AS100K3B51A0	1500
	PTGL05AS6R8K3B51B0		PTGL05AS6R8K3B51A0	
	PTGL07AS3R3K3B51B0		PTGL07AS3R3K3B51A0	
	PTGL09AS2R2K3B51B0		PTGL09AS2R2K3B51A0	
	PTGL12AS1R2K3B51B0	300	PTGL12AS1R2K3B51A0	
窄电流偏差60V系列	PTGL04AS220K4B51B0	500	PTGL04AS220K4B51A0	1500
	PTGL04AS220K4N51B0		PTGL04AS220K4N51A0	
	PTGL05AS100K4B51B0		PTGL05AS100K4B51A0	
	PTGL07AS5R6K4B51B0		PTGL07AS5R6K4B51A0	
	PTGL07AS5R6K4N51B0		PTGL07AS5R6K4N51A0	
	PTGL09AS3R3K4B51B0		PTGL09AS3R3K4B51A0	
	PTGL12AS2R2K4B51B0	300	PTGL12AS2R2K4B51A0	
窄电流偏差140V系列	PTGL04AS560K6B51B0	500	PTGL04AS560K6B51A0	1500
	PTGL05AS270K6B51B0		PTGL05AS270K6B51A0	
	PTGL07AS150K6B51B0		PTGL07AS150K6B51A0	
	PTGL09AS120K6B51B0		PTGL09AS120K6B51A0	
	PTGL09AS7R6K6B51B0		PTGL09AS7R6K6B51A0	
	PTGL12AS4R7K6B51B0	300	PTGL12AS4R7K6B51A0	
16V系列	PTGL05AR1R0M1B51B0	500	PTGL05AR1R0M1B51A0	2000
	PTGL06AR0R8M1B51B0		PTGL06AR0R8M1B51A0	
	PTGL07ARR47M1B51B0		PTGL07ARR47M1B51A0	
	PTGL09ARR33M1B51B0		PTGL09ARR33M1B51A0	
	PTGL10ARR27M1B51B0	300	PTGL10ARR27M1B51A0	
	PTGL12AR0R2M1B51B0		PTGL12AR0R2M1B51A0	
	PTGL14ARR15M1B51B0		-	-
24V系列	PTGL07BD100N2B51B0	500	PTGL07BD100N2B51A0	1500
	PTGL07BD6R8N2B51B0		PTGL07BD6R8N2B51A0	
	PTGL09BD4R7N2B51B0		PTGL09BD4R7N2B51A0	
	PTGL09BD3R3N2B51B0		PTGL09BD3R3N2B51A0	
	PTGL09BD2R2N2B51B0		PTGL09BD2R2N2B51A0	
30V系列	PTGL04AR130H2B51B0	500	PTGL04AR130H2B51A0	1500
	PTGL07AR4R6H2B51B0		PTGL07AR4R6H2B51A0	
	PTGL09AR1R8H2B51B0		PTGL09AR1R8H2B51A0	
	PTGL12AR1R2H2B51B0	300	-	-
	PTGL13AR0R8H2B71B0		-	-
32V系列	PTGL07BD470N3B51B0	500	PTGL07BD470N3B51A0	1500
	PTGL07BD330N3B51B0		PTGL07BD330N3B51A0	
	PTGL07BD220N3B51B0		PTGL07BD220N3B51A0	
	PTGL07BD150N3B51B0		PTGL07BD150N3B51A0	
56V系列	PTGL07AR220M3P51B0	500	PTGL07AR220M3P51A0	1500
	PTGL07AR8R2M3P51B0		PTGL07AR8R2M3P51A0	
	PTGL09AR150M3B51B0		PTGL09AR150M3B51A0	
	PTGL10AR3R9M3P51B0		PTGL10AR3R9M3P51A0	
	PTGL09AR4R7M3B51B0		PTGL09AR4R7M3B51A0	
	PTGL10AR3R9M3B51B0	300	PTGL10AR3R9M3B51A0	
	PTGL14AR3R3M3B71B0		-	-

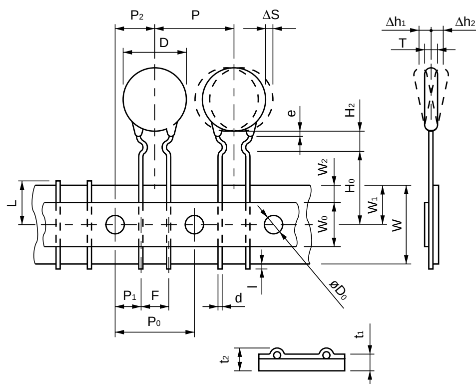
系列	散装		折叠盒装编带包装	
	品名	最少数量	品名	最少数量
80V系列	PTGL05AR550H4P51B0	500	PTGL05AR550H4P51A0	1500
	PTGL07AR250H4B51B0		PTGL07AR250H4B51A0	
	PTGL09AR9R4H4B51B0		PTGL09AR9R4H4B51A0	
	PTGL12AR5R6H4B71B0	300	-	-
	PTGL13AR3R7H4B71B0		-	-
125V系列	PTGL05AR181M7P52B0	500	PTGL05AR181M7P52A0	1500
	PTGL07AR750M7B52B0		PTGL07AR750M7B52A0	1000
	PTGL09AR470M6B52B0	300	PTGL09AR470M6B52A0	
	PTGL09AR220M6B52B0		PTGL09AR220M6B52A0	
	PTGL12AR150M6B72B0	250	-	-
	PTGL14AR100M6B72B0	150	-	-
	PTGL18AR6R8M6B72B0	100	-	-
	PTGL18AR4R7M6B72B0		-	-
	PTGL18AR3R3M6B72B0		-	-
140V系列	PTGL07AR330M6A51B0	500	-	-
	PTGL09AR220M6C61B0	300	-	-
	PTGL10AR150M6C61B0		-	-
	PTGL12AR100M6C01B0	250	-	-
	PTGL13AR6R8M6C01B0	200	-	-
	PTGL16AR5R6M6C01B0	150	-	-
250V系列	-	-	PTGL07BB220N0B52A0	1000
	-	-	PTGL09AR390N0B52A0	
	-	-	PTGL10BB120N0P52A0	
265V系列	PTGL05AR151H8P52B0	500	PTGL05AR151H8P52A0	1000
	PTGL05AR181M9N51B0		-	-
	PTGL05AR121M9N51B0		-	-
	PTGL07AR820M9A51B0	300	-	-
	PTGL07AR700H8B52B0		PTGL07AR700H8B52A0	1000
	PTGL07AR650H8B52B0		PTGL07AR650H8B52A0	1000
	PTGL07AR450H8B52B0		PTGL07AR450H8B52A0	1000
	PTGL07AR560M9A51B0		-	-
	PTGL09AR390M9C61B0		-	-
	PTGL09AR250H8B52B0		PTGL09AR250H8B52A0	1000
	PTGL12AR270M9C01B0	200	-	-
	PTGL12AR150H8B72B0		-	-
	PTGL14AR180M9C01B0	150	-	-
	PTGL13AR100H8B72B0		-	-
	PTGL18AR6R0H8B72B0	100	-	-
PTF系列	PTFL系列	400	-	-
	PTFM系列	200	-	-

接下页。

muRata

接上页

■ 窄电流偏差30-140V系列/16-80V系列编带包装尺寸



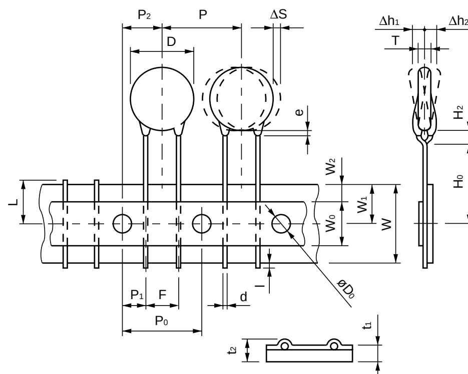
项目	代号	尺寸 (mm)	备注
元件中心距	P	12.7	允许偏差由ΔS决定。
定位孔中心距	P_0	12.7±0.3	
引线间距	F	$5.0^{+0.8}_{-0.3}$	
定位孔中心到引线的距离	P_1	3.85±0.8	
定位孔中心到元件中心的距离	P_2	6.35±1.3	沿供片方向的偏差
元件直径	D	请参见额定值	
元件厚度	T	请参见额定值	
元件左右偏心	ΔS	±1.5	包括由引线弯曲造成的倾角。
编带宽度	W	18.0±0.5	
定位孔位置	W_1	$9.0^{+0.5}_{-0.75}$	编带宽度偏差。
距离基准面的引线长度与距离底面的引线长度	H_0	16.0±1.0	
	H_2	最大6.0	
引线超出长度	l	＋0.5到－1.0	
定位孔直径	D_0	4.0±0.2	
引线直径	d	请参见额定值	
总编带厚度	t_1	0.6±0.3	
编带和引线总厚度	t_2	最大2.0	
前倾或后倾	Δh_1, Δh_2	最大1.5	
有缺陷时的切断位置	L	$11.0^{+0}_{-2.0}$	
下压编带宽度	W_0	最小11.0	
下压编带位置	W_2	最大4.0	
引线涂层延展	e	到弯曲点中心	

接下页。

引线型PTGL/PTF系列包装

接上页

■ 125/250/265V系列编带包装尺寸



项目	代号	尺寸 (mm)	备注
元件中心距	P	12.7	允许偏差由ΔS决定。
定位孔中心距	P_0	12.7±0.3	
引线间距	F	$5.0^{+0.8}_{-0.3}$	
定位孔中心到引线的距离	P_1	3.85±0.8	
定位孔中心到元件中心的距离	P_2	6.35±1.3	沿供片方向的偏差
元件直径	D	请参见额定值	
元件厚度	T	请参见额定值	
元件左右偏心	ΔS	±1.5	包括由引线弯曲造成的倾角。
编带宽度	W	18.0±0.5	
定位孔位置	W_1	$9.0^{+0.5}_{-0.75}$	编带宽度偏差
距离基准面的引线长度与距离底面的引线长度	H_0	16.0±1.0	
	H_2	最大6.0	
超出长度	I	＋0.5到－1.0	
定位孔直径	D_0	4.0±0.2	
引线直径	d	0.6±0.05	
总编带厚度	t_1	0.6±0.3	
编带和引线总厚度	t_2	最大2.0	
前倾或后倾	Δh_1, Δh_2	最大1.5	
有缺陷时的切断位置	L	$11.0^{+0}_{-2.0}$	
下压编带宽度	W_0	最小11.0	
下压编带位置	W_2	最大4.0	
引线涂层延展	e	到弯曲点中心	

⚠注：

1. 出口管制
   〈对于日本国外客户〉
   不应该通过任何渠道将村田产品用于或者销售给下列用途的设计、开发、生产、利用、维护保养或者运行，或者用作下列用途：（1）武器（大规模杀伤性武器（核武器、化学武器或生物武器或导弹）或常规武器），　或者（2）专门为军事最终用途或军事最终用户的应用而设计的产品或系统。
   〈对于日本国内客户〉
   根据日本“海外流通以及对外贸易管制法”（Foreign Exchange and Foreign Trade Law）受到管制的产品在出口时必须办理出口许可证。
2. 若将本目录中的产品用于需要极高可靠性以防直接危及第三方生命、身体或财产的下列用途时，或当其中产品用于本目录规定以外的用途时，请提前与我公司销售代表或产品工程师联系。
   ① 飞行设备　② 宇航设备　③ 海底设备　④ 电厂设备　⑤ 医疗设备　⑥ 运输设备（汽车、火车、船舶等）
   ⑦ 交通信号设备　⑧ 防灾 / 预防犯罪设备　⑨ 数据处理设备　⑩ 与上述用途具有类似复杂性和（或）可靠性要求的其它用途
3. 本目录中的产品规格以截止2009年11月的为准。规格若有变更，或若其中产品停产，恕不另行通知。请在订购之前向我公司销售代表或产品工程师查询。若有任何疑问，请与我公司销售代表或产品工程师联系。
4. 请阅读本产品目录中的产品规格，以及有关保管、使用环境、规格上的注意事项、装配时的注意事项、使用时的注意事项的⚠注意事项，以免发生冒烟和（或）燃烧等。
5. 本目录因没有足够的空间说明详细规格，仅载明标准规格。因此，在订购产品之前，谨请核准其规格或者办理产品规格表。
6. 请注意，对由于使用我公司产品和（或）本产品目录中所述或记载的产品信息而发生有关我公司和（或）第三方知识产权及其它权利的冲突或争端，我公司概不负责，除非另有规定。由此而论，未经我公司许可，禁止自作主张将上述授权权利转授任何第三方。
7. 我公司在生产过程中未使用蒙特利尔议定书（Montreal Protocol）规定的消耗臭氧层物质（ODS）。

---

muRata 株式会社 村田制作所

http://www.murata.com/cn/

〈总公司〉
株式会社　村田制作所
京都府长冈京市东神足1丁目10番1号　邮政编码617-8555
电话：81-75-951-9111

〈海外营业部〉
东京都涩谷区涩谷3丁目29番地12号　邮政编码 150-0002
电话：81-3-5469-6123　传真：81-3-5469-6155
E-mail: intl@murata.co.jp

〈台湾〉
台湾村田股份有限公司　台北营业所
台湾台北市中山北路2段44号中山大楼14楼A室
电话：886-2-2562-4218　传真：886-2-2536-6721
E-mail: mtb1@murata.co.jp

〈香港〉
村田有限公司
香港九龙尖沙咀弥敦道132美丽华大厦810-814室
电话：852-2376-3898　传真：852-2375-5655
E-mail: enquiry@murata.com.hk

〈中国〉
北京村田电子有限公司
北京市顺义县天竺填天竺空港工农业区天柱路11号
邮政编码：101312
电话：86-10-8048-6622　传真：86-10-8048-6665
E-mail: BS222@murata.co.jp

村田电子贸易（天津）有限公司
天津市和平区南京路189号津汇广场2号楼1502室
邮政编码：300051
电话：86-22-8319-1655　传真：86-22-8319-1656
E-mail: mctsales@murata.co.jp

村田电子贸易（深圳）有限公司
深圳市福田区福中三路1006号诺德金融中心29层
邮政编码：518026
电话：86-755-8202-2080　传真：86-755-8202-2380
E-mail: enquiry@sz.murata.com.cn

村田电子贸易（上海）有限公司
上海市闸北区永和路318弄（东方环球企業中心）2号
邮政编码：200072
电话：86-21-3205-4626　传真：86-21-3205-4611